

2011년 「국가교통수요조사 및 DB구축사업」

전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

5

제 출 문

국토해양부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업」의 최종보고서를 제출합니다.

2012년 4월

한국교통연구원

원장 김 경 철

**본 『2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』은 다음
연구진에 의해 수행되었습니다.**

참 여 연 구 진

<한국교통연구원>	
연구책임자	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 김수철 선임연구위원 ◦ 김찬성 연구위원
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 최정민 연구위원 ◦ 조종석, 박상준, 박민철, 황순연, 박경아, 홍다희, 박용일, 이석주, 천승훈, 한진석, 연지윤 부연구위원 ◦ 이창렬, 최애심, 신영권, 성홍모, 오연선, 박정하, 성홍모, 김동호, 남혜경, 김진우, 장유진, 강국수, 김근덕, 강재원, 정승연, 홍성표, 김형범, 방형준, 김경현, 박미란, 주진호, 강민구, 주지원, 최병남, 김정은 연구원 ◦ 손희진 연구조원
<한국해양수산개발원>	
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 김수엽 부연구위원 ◦ 이호춘 책임연구원 ◦ 박일란, 반영길, 김혜주 연구원

『2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』

보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	박용일, 신영권
제 2권	전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 I II	조종석, 천승훈, 김동호, 남혜경, 강민구, 강국수, 최병남, 박미란, 방형준
제 3권	전국 해상여객 O/D 전수화 및 장래수요예측	김수엽, 이호춘
제 4권	전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사	박민철, 홍다희, 한진석, 성홍모, 강재원, 이정엽, 김형범
제 5권	전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사	김수엽, 이호춘,
제 6권	전국 지역간 화물 O/D 보완갱신	박민철, 성홍모, 강재원
제 7권	해상화물 O/D 보완갱신	김수엽, 이호춘
제 8권	교통네트워크조사 및 GIS DB 구축	최정민, 이석주, 정승연, 김진우
제 9권	교통분석용 네트워크 구축	조종석, 최애심
제10권	국가교통통계조사	박상준, 황순연, 박정하, 김근덕, 홍성표, 김정은
제11권	교통유발원단위조사	황순연, 김근덕
제12권	교통비용 및 온실가스 배출량 DB 구축	박상준, 주진호
제13권	특별교통 통행실태조사	박용일, 박경아, 김경현, 남혜경
제14권	DB시스템 구축 및 운영	이창렬, 오연선
별 책	전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사 - 기타조사 -	박민철, 홍다희, 한진석, 성홍모, 강재원, 이정엽, 김형범

『2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』

과제별 공동참여·위탁·자문 용역 사업자

【공동참여·위탁용역 사업자】

- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(수도권 : 수도권교통본부, 서울특별시, 경기도, 인천광역시)
 - 수도권 컨소시엄(서울시정개발연구원, 인천발전연구원, 경기개발연구원)
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(부산·울산광역시)
 - (주)선일이앤씨 & 부산발전연구원 컨소시엄
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(대구광역시)
 - 대구경북연구원
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(광주광역시)
 - (주)동아기술공사 & 광주발전연구원 컨소시엄
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(대전광역시)
 - (주)드림이엔지 & 대전발전연구원 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 서울·경기북부권역
 - 나이스알앤씨주식회사 & (주)리서치플러스 & (주)티에스기술공사 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 인천·경기남부권역
 - (주)GRI리서치 & (주)대현이앤씨 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 대전·충청권역
 - (주)코리아데이터네트워크 & (주)서영엔지니어링 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 대구·경북·강원권역
 - (주)다산컨설팅 & (주)네오티시스 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 광주·전라·제주권역
 - 나이스알앤씨주식회사 & 한국기술개발(주) 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 부산·울산·경남권역
 - (주)리서치플러스 & (주)지알아이리서치 & (주)다산컨설팅 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 물류거점진출입통행량 조사
 - (주)한국교통량데이터베이스 & (주)트랜스데이터 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 위험물 및 수출입 항공화물 기종점통행량 조사
 - 나이스알앤씨(주) & (주)티에스기술공사 컨소시엄

【위탁용역 사업자】

- 2011년 국가교통네트워크 구축
 - 현대위아(주), (주)팀지오 컨소시엄
- 특별교통 통행실태조사
 - (주)리서치랩
- 국가교통DB 홈페이지 서비스 기획 및 유지보수
 - (주)유에스티21, 이디지(Edg) 컨소시엄
- 국가교통DB점검단 운영 및 지원
 - (사)교통투자평가협회
- 국가교통DB Brief 발간
 - (주)피그마리온
- 도로통행비용함수(VDF) 신뢰도 제고 및 VDF 조사방법론 수립에 관한 연구
 - 명지대학교 산학협력단(명지대 김현명 교수, 전남대 임용택 교수)
- 전국 시외버스 노선DB 구축사업
 - (주)팀지오
- 핵안보정상회의 기간중 자율적 자동차2부제 시행에 대한 사전 참여의향조사
 - (주)리서치플러스
- 교통현안 모니터링을 위한 여론조사
 - (주)리서치플러스
- 『2011년 국가교통수요조사 및 DB구축사업』 중 교통유발원단위조사
 - (주)아이로드테크 & (주)동림TNS 컨소시엄
- 전국 여객 O/D 기준연도 전수화 결과 검증
 - 연세대학교 도시공학과 정진혁 교수

【자문용역 사업자】

- 횡단면 자료 및 시계열 자료를 활용한 거시적 교통수요 분석모형 개발
 - 경북대학교 경제통상학부 이재민 교수
- 전국 지역간 화물기종점통행량조사 중 「사업체 화물자동차 및 물류시설 표본설계」
 - 한신대학교 산학협력단 변종석 교수
- 장래 추계인구 예측방법론 수립에 관한 연구
 - 고려대학교 정보통계학과 김기환 교수

최종보고서 목차

제 1권 요약보고서

제 2권 전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 I II

제 3권 전국 해상여객 O/D 전수화 및 장래수요예측

제 4권 전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사

제 5권 전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

제 6권 전국 지역간 화물 O/D 보완갱신

제 7권 해상화물 O/D 보완갱신

제 8권 교통네트워크조사 및 GIS DB 구축

제 9권 교통분석용 네트워크 구축

제 10권 국가교통통계조사

제 11권 교통유발원단위조사

제 12권 교통비용 및 온실가스 배출량 DB 구축

제 13권 특별교통 통행실태조사

제 14권 DB시스템 구축 및 운영

별책 전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사 - 기타조사 -

목 차

요 약

제1장 과업의 개요	1
------------------	---

제1절 과업의 배경 및 목적 / 3

제2절 과업의 범위 / 4

제3절 과업의 세부내용 / 5

제4절 과업의 기대효과 / 7

제2장 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사	9
-------------------------------	---

제1절 조사의 배경 및 범위 / 11

제2절 조사 방식 및 조사 체계 / 12

제3절 조사 표본의 기초분석 / 16

제4절 항만별 조사표본의 기초분석 / 21

제3장 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D) 조사	57
-----------------------------------	----

제1절 연안화물의 통계분석 / 59

제2절 연안화물의 항만간 기종점통행량 기초분석 / 63

제4장 공공부문 물류DB를 이용한 조사	81
-----------------------------	----

제1절 공공부문 물류DB 활용의 필요성 / 83

제2절 공공부문 물류DB 현황 / 85

제3절 공공부문 물류DB 활용방안 / 86

제5장 결론 및 정책제언	95
---------------------	----

제1절 결론 / 97

제2절 정책제언 / 99

부 록	103
-----------	-----

표 목 차

<표 2- 1> 전국 지정항만 현황.....	12
<표 2- 2> 전국 해상화물 기종점(O/D) 조사관련 조사원·입력원 투입 실적...	17
<표 2- 3> 조사지역별 전체 조사표본 수.....	18
<표 2- 4> 조사지역별 일반화물차량 조사표본 수.....	19
<표 2- 5> 조사지역별 컨테이너차량 조사표본 수.....	20
<표 2- 6> 전체 조사표본의 기초분석(시도별).....	21
<표 2- 7> 전체 조사표본의 기초분석(권역별).....	21
<표 2- 8> 일반화물차량 조사표본의 기초분석(시도별).....	22
<표 2- 9> 일반화물차량 조사표본의 기초분석(권역별).....	22
<표 2-10> 컨테이너화물차량 조사표본의 기초분석(시도별).....	23
<표 2-11> 컨테이너화물차량 조사표본의 기초분석(권역별).....	23
<표 2-12> 부산항 전체 조사자료(시도별).....	24
<표 2-13> 부산항 전체 조사자료(권역별).....	24
<표 2-14> 부산항 일반화물차량 조사자료(시도별).....	25
<표 2-15> 부산항 일반화물차량 조사자료(권역별).....	25
<표 2-16> 부산항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별).....	26
<표 2-17> 부산항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별).....	26
<표 2-18> 광양항 전체 조사자료(시도별).....	27
<표 2-19> 광양항 전체 조사자료(권역별).....	27
<표 2-20> 광양항 일반화물차량 조사자료(시도별).....	28
<표 2-21> 광양항 일반화물차량 조사자료(권역별).....	28
<표 2-22> 광양항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별).....	29
<표 2-23> 광양항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별).....	29

<표 2-24> 인천항 전체 조사자료(시도별)	30
<표 2-25> 인천항 전체 조사자료(권역별)	30
<표 2-26> 인천항 일반화물차량 조사자료(시도별)	31
<표 2-27> 인천항 일반화물차량 조사자료(권역별)	31
<표 2-28> 인천항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	32
<표 2-29> 인천항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	32
<표 2-30> 평택항 전체 조사자료(시도별)	33
<표 2-31> 평택항 전체 조사자료(권역별)	33
<표 2-32> 평택항 일반화물차량 조사자료(시도별)	34
<표 2-33> 평택항 일반화물차량 조사자료(권역별)	34
<표 2-34> 평택항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	35
<표 2-35> 평택항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	35
<표 2-36> 군산항 전체 조사자료(시도별)	36
<표 2-36> 군산항 전체 조사자료(권역별)	36
<표 2-37> 군산항 일반화물차량 조사자료(시도별)	37
<표 2-38> 군산항 일반화물차량 조사자료(권역별)	37
<표 2-39> 군산항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	38
<표 2-40> 군산항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	38
<표 2-41> 목포항 전체 조사자료(시도별)	39
<표 2-42> 목포항 전체 조사자료(권역별)	39
<표 2-43> 목포항 일반화물차량 조사자료(시도별)	40
<표 2-44> 목포항 일반화물차량 조사자료(권역별)	40
<표 2-45> 목포항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	41
<표 2-46> 목포항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	41
<표 2-47> 마산항 전체 조사자료(시도별)	42
<표 2-48> 마산항 전체 조사자료(권역별)	42

<표 2-49> 마산항 일반화물차량 조사자료(시도별)	43
<표 2-50> 마산항 일반화물차량 조사자료(권역별)	43
<표 2-51> 마산항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	44
<표 2-52> 마산항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	44
<표 2-53> 울산항 전체 조사자료(시도별)	45
<표 2-54> 울산항 전체 조사자료(권역별)	45
<표 2-55> 울산항 일반화물차량 조사자료(시도별)	46
<표 2-56> 울산항 일반화물차량 조사자료(권역별)	46
<표 2-57> 울산항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	47
<표 2-58> 울산항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	47
<표 2-59> 포항항 전체 조사자료(시도별)	48
<표 2-60> 포항항 전체 조사자료(권역별)	48
<표 2-61> 포항항 일반화물차량 조사자료(시도별)	49
<표 2-62> 포항항 일반화물차량 조사자료(권역별)	49
<표 2-63> 포항항 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	50
<표 2-64> 포항항 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	50
<표 2-65> 양산ICD 전체 조사자료(시도별)	51
<표 2-66> 양산ICD 전체 조사자료(권역별)	51
<표 2-67> 양산ICD 일반화물차량 조사자료(시도별)	52
<표 2-68> 양산ICD 일반화물차량 조사자료(권역별)	52
<표 2-69> 양산ICD 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	53
<표 2-70> 양산ICD 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	53
<표 2-71> 의왕ICD 전체 조사자료(시도별)	54
<표 2-72> 의왕ICD 전체 조사자료(권역별)	54
<표 2-73> 의왕IDC 일반화물차량 조사자료(시도별)	55
<표 2-74> 의왕ICD 일반화물차량 조사자료(권역별)	55

<표 2-75> 의왕ICD 컨테이너화물차량 조사자료(시도별)	56
<표 2-76> 의왕ICD 컨테이너화물차량 조사자료(권역별)	56
<표 3- 1> 연안화물 연도별 추이(2001-2010)	59
<표 3- 2> 항만별 연안화물 현황(2010)	60
<표 3- 3> 품목별 연안화물 현황(2010)	61
<표 3- 4> 주요 연안화물 수송실적 추이 및 분담율	62
<표 3- 5> 전체 연안화물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)	64
<표 3- 6> 원유 및 천연가스 채취물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)	67
<표 3- 7> 비금속광물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)	70
<표 3- 8> 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품의 항만간 기종점(O/D) 자료 (입항 기준)	73
<표 3- 9> 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)	76
<표 3-10> 화합물 및 화학제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)	79
<표 4- 1> 해운항만물류정보 시스템	85
<표 4- 2> GCTS의 주요 기능	86
<표 4- 3> GCTS를 이용한 기종점 정보 생성 시험 결과	88
<표 4- 4> GCTS에서 집계된 컨테이너 반출입 건수	91

그림목차

<그림 2- 1> 전국 해상화물 기종점통행량 조사의 체계도	14
<그림 4- 1> GCTS 개념도	84
<그림 4- 2> GCTS 구성도	87
<그림 4- 3> GCTS 코드 조회 화면	88
<그림 4- 4> 컨테이너 화물의 추적관리	90
<그림 4- 5> RFID 및 인공위성을 이용한 컨테이너 화물 추적관리	91
<그림 4- 6> GCTS의 거점별 반출입 컨테이너 검색화면	92
<그림 4- 7> GCTS의 기종점 분석통계	93

요약



요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

1) 과업의 배경

- 우리나라의 경우 해상을 통한 수출입화물이 전체 수출입화물의 99.7%를 점유하고 있는 상황에서, 항만을 통한 수출입화물의 흐름은 육상교통뿐만 아니라 국제물류적인 측면에서도 매우 중요한 부분을 차지함
- 특히 최근 6년 동안 국내의 교통네트워크 상황 변화 등 외적 요인의 다양한 변화가 발생한 만큼 수출입화물의 변화된 흐름을 정확히 파악하기 위해서는 전국단위의 조사가 매우 필요함
- 또한 연안화물의 경우 무역항, 연안항, 어항 등을 통해 수송되고 있으나 정보시스템의 부재로 인해 전국 단위의 화물 흐름에 대한 정확한 정보 수집이 매우 어려운 실정임
- 따라서 본 조사를 통해 해상수출입화물 및 연안화물 기종점통행량(O/D)에 대한 상세 경로 자료를 확보해 효율적이고 안정적인 물류흐름을 개선하기 위한 정책발굴의 기초 자료를 제공하는 것이 매우 중요함

2) 과업의 목적

- 본 과업은 「국가통합교통체계효율화」에 근거해 수행하는 5년 단위의 정기조사로서, 2000년(부산항)·2001년(전국항)의 제1차 전국조사와 2005년의 제2차 전국조사에 이어서 실시되는 제3차 전국조사임
 - 전국 무역항을 통해 수출입되는 컨테이너와 일반화물의 해상수출입화물을 대상으로 내륙지역 ⇔ 무역항 간 내륙기종점과 무역항 ⇔ 외국항 간 국제기종점의 통행량을 조사하고, 전국 연안항을 통해 이동되는 연안화물의 내륙기종점통행량을 조사함
- 해상화물의 최신 기종점통행량 자료를 구축하고 이를 통해 내륙교통과 국내외 물류관련 정책개발을 위한 기초자료를 제공할 수 있는 체제를 마련하는데 목적이 있음

나. 과업의 범위

- 시간적 범위
 - 과업기간 : 2011년 5월 ~ 2012년 4월
 - 조사연도 : 2011년 기준
- 공간적 범위
 - 전국 무역항(31개), 연안항(26개), ODCY, 철도CY, ICD 등을 대상으로 함
- 내용적 범위
 - 전국 해상화물 기종점통행량 조사, 전국 연안화물 항만간 기종점통행량 조사

다. 과업의 세부내용

1) 전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

- 조사의 내용
 - 전국 무역항 및 중계 거점(ODCY, 철도CY, ICD 등)을 대상으로 컨테이너화물과 일반 화물의 내륙기종점 및 국제기종점을 구축하기 위한 통행실태조사를 수행함
- 조사의 범위
 - 시간적 범위 : 2011년도 특정 월(月) 또는 연간(컨테이너)
 - 공간적 범위 : 전국 무역항(31개), ODCY, 철도CY, ICD 등
- 컨테이너 화물 조사의 방법
 - 조사원 현장조사와 정보시스템 자료 조사 병행
 - 주된 조사방식은 민간운송업체를 대상으로 운송실적 자료를 DB형태로 받거나 특정한 양식으로 처리된 데이터를 받아 공공DB 자료와 연계·통합하는 방식을 활용함
- 일반화물 조사의 방법
 - 조사원 현장조사와 정보시스템 자료 조사 병행
 - 주된 조사방식은 항만 게이트에서 조사원이 게이트를 통과하는 트럭을 대상으로 직접 조사하는 방식을 활용함

2) 전국 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D) 조사

○ 조사의 내용

- 전국 무역항, 연안항, 기타항을 대상으로 연안화물의 항만간 통행실태에 대한 조사를 수행함

○ 시간적 범위

- 2011년도 특정 월(月) 또는 연간
- 조사원 조사는 1주를 원칙으로 조사지점에 따라 가감함

○ 공간적 범위

- 전국 무역항(31개), 연안항(26개), 기타항
- 내륙지역은 전국을 대상으로 함

○ 조사의 방법

- 연안화물 수송을 담당하고 있는 연안화물운송업체들에 대한 조사를 수행하고, 추가적으로 연안항을 관리하는 지자체 등에 대한 조사를 병행함

라. 과업의 기대효과

- 해상화물의 기종점통행량에 대한 기초자료 구축을 통해 물류기업을 포함한 이용자들의 국내외 마케팅 자료 개발 및 정부의 항만 개발 및 항만연계 내륙교통망 구축을 위한 정책수립에 기여
- 신뢰성 높은 기종점통행량 구축을 통하여 공공부문 SOC 사업의 타당성 평가를 위한 기초자료를 제공할 뿐만 아니라, 정부의 다양한 SOC관련 정책 수립에 기여할 수 있음
- 교통정책 및 계획 수립의 기초자료인 수출입화물 통행실태 자료의 제공을 통해 국가 교통계획의 신뢰성 제고에 기여

2. 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

가. 조사 배경 및 범위

1) 조사 배경

- 전국 해상화물 기종점통행량 조사는 「국가통합교통체계효율화법」에 근거해 수행하는 5년 단위의 정기조사로서, 2000년(부산항)·2001년(전국항) 제1차 전국조사와 2005년의 제2차 전국조사에 이어서 실시되는 제3차 전국조사임
- 본 조사를 통해서 전국 무역항을 경유해 수출입되는 컨테이너와 일반화물의 해상수출입 화물에 대한 내륙지역 ⇔ 무역항간의 내륙기종점과 무역항 ⇔ 외국간의 국제기종점이 면밀히 파악될 수 있다면 국가정책 개발에 다방면으로 활용이 기대됨

2) 조사 범위

- 조사 대상
 - 전국 무역항(국가관리항 14개, 지방관리항 17개), 연안항(26개), 철도CY, ICD(의왕, 양산) 등
 - 항만, ICD 및 철도CY를 반출입하는 화물차량
- 조사 기간
 - 2011년 8월 16일(화) ~ 26일(금) : 2주간(총 조사기간)
 - 조사 지점에 따라 최소 1주(5일)에서 최대 2주(10일)까지 조사
- 조사 내용
 - 지정항만으로부터의 컨테이너화물과 일반화물의 내륙 기·종점 조사
 - 이 밖에 화물의 품목 및 수량, 차량종류, 운송시간, 경유도로 등을 조사
 - 항만은 국토해양부의 항만코드, 내륙지역은 통계청의 국내지역 분류 코드 사용

나. 조사 표본의 기초분석

- 전국 해상화물 내륙기종점조사의 전체 조사 표본 수는 46,396개로 집계됨
 - 이를 반입과 반출로 구분하면 반입 25,035개(54.0%), 반출 21,361개(46.0%)이며, 적재차량과 공차로 구분하면 적재 35,561개(76.6%), 공차 10,835개(23.4%)임
 - 조사지역별로는 부산항이 반출입 기준으로 전체의 26.9%로 가장 많았으며, 다음으로 인천항(21.3%), 울산항(20.2%), 광양항(9.1%), 포항항(6.3%)의 순서임

<표 1> 조사지역별 조사표본 수(전체)

단위: 대, %

조사지역	반입	비율(%)	반출	비율(%)	반출입	비율(%)
부산항	7,531	30.1	4,962	23.2	12,493	26.9
비율(%)	60.3		39.7		100.0	
광양항	2,480	9.9	1,729	8.1	4,209	9.1
비율(%)	58.9		41.1		100.0	
인천항	5,175	20.7	4,705	22.0	9,880	21.3
비율(%)	52.4		47.6		100.0	
평택항	840	3.4	564	2.6	1,404	3.0
비율(%)	59.8		40.2		100.0	
군산항	515	2.1	1,632	7.6	2,147	4.6
비율(%)	24.0		76.0		100.0	
목포항	340	1.4	154	0.7	494	1.1
비율(%)	68.8		31.2		100.0	
마산항	422	1.7	425	2.0	847	1.8
비율(%)	49.8		50.2		100.0	
울산항	5,021	20.1	4,345	20.3	9,366	20.2
비율(%)	53.6		46.4		100.0	
포항항	1,413	5.6	1,510	7.1	2,923	6.3
비율(%)	48.3		51.7		100.0	
양산CD	411	1.6	334	1.6	745	1.6
비율(%)	55.2		44.8		100.0	
의왕CD	887	3.5	1,001	4.7	1,888	4.1
비율(%)	47.0		53.0		100.0	
합계	25,035	100.0	21,361	100.0	46,396	100.0
비율(%)	54.0		46.0		100.0	

다. 항만별 조사표본의 기초분석

- 전체 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(21.2%), 부산(18.7%), 인천(14.8%), 경기(8.9%) 순으로 나타남
- 조사 대상항만으로 화물 반입(울산 21.7%) 및 반출(울산 20.6%) 모두 울산지역이 가장 높으나, 적재차량은 부산지역(반입 20.2%, 반출 19.0%), 공차는 울산지역(반입 26.3%, 반출 38.9%)이 높은 유발비율은 나타냄

<표 2> 전체 조사표본의 기초분석 (시도별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	186	34	220	0.9	191	7	198	0.9	377	41	418	0.9
부산	3,656	1,208	4,864	19.4	3,330	494	3,824	17.9	6,986	1,702	8,688	18.7
대구	183	82	265	1.1	241	38	279	1.3	424	120	544	1.2
인천	2,429	1,526	3,955	15.8	2,503	403	2,906	13.6	4,932	1,929	6,861	14.8
광주	485	66	551	2.2	257	98	355	1.7	742	164	906	2.0
대전	64	13	77	0.3	58	2	60	0.3	122	15	137	0.3
울산	3,595	1,832	5,427	21.7	2,892	1,507	4,399	20.6	6,487	3,339	9,826	21.2
경기	1,635	520	2,155	8.6	1,872	86	1,958	9.2	3,507	606	4,113	8.9
강원	29	42	71	0.3	161	17	178	0.8	190	59	249	0.5
충북	134	23	157	0.6	240	2	242	1.1	374	25	399	0.9
충남	411	69	480	1.9	544	25	569	2.7	955	94	1,049	2.3
전북	544	257	801	3.2	1,387	186	1,573	7.4	1,931	443	2,374	5.1
전남	1,635	542	2,177	8.7	1,046	528	1,574	7.4	2,681	1,070	3,751	8.1
경북	1,687	412	2,099	8.4	1,599	259	1,858	8.7	3,286	671	3,957	8.5
경남	1,402	334	1,736	6.9	1,165	223	1,388	6.5	2,567	557	3,124	6.7
합계	18,075	6,960	25,035	100.0	17,486	3,875	21,361	100.0	35,561	10,835	46,396	100.0

<표 3> 전체 조사표본의 기초분석 (권역별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	4,250	2,080	6,330	25.3	4,566	496	5,062	23.7	8,816	2,576	11,392	24.6
강원권	29	42	71	0.3	161	17	178	0.8	190	59	249	0.5
충청권	609	105	714	2.9	842	29	871	4.1	1,451	134	1,585	3.4
호남권	2,664	865	3,529	14.1	2,690	812	3,502	16.4	5,354	1,677	7,031	15.2
영남권	10,523	3,868	14,391	57.5	9,227	2,521	11,748	55.0	19,750	6,389	26,139	56.3
합계	18,075	6,960	25,035	100.0	17,486	3,875	21,361	100.0	35,561	10,835	46,396	100.0

3. 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D) 조사

- 2010년에 연안화물선을 통해 운송된 1억 1,930만톤 화물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 기타항 → 인천항, 동해묵호항 → 광양항, 대산항 → 인천항, 기타항 → 기타항 등으로의 연안화물 수송량이 높은 것으로 나타남
- 2010년에 연안화물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 기타항 → 인천항으로 입항된 화물이 1,715만톤(14.4%)으로 다른 항만간 연안화물 수송량에 비해 월등히 높은 것으로 조사됨
 - 전국항만 → 인천항으로 입항된 화물은 전체 3,962만톤이며, 주로 모래(1,632만톤)와 석유정제품(997만톤) 등의 화물 반입으로 발생한 물량임
- 기타항 → 인천항 다음으로 많은 물량을 차지한 구간은 동해묵호항 → 광양항으로 전체 642만톤을 차지하고 있음
 - 이 구간의 화물은 대부분 시멘트(129만톤), 기타광석 및 생산품(481만톤)이 차지함
- 이 외에 대산항 → 인천항(607만톤), 여수항 → 인천항(401만톤), 울산항→인천항(307만톤), 울산항 → 부산항(253만톤), 여수항 → 부산항(230만톤) 등도 모두 2백만톤 이상의 화물이 수송되고 있음
 - 이 구간의 화물은 주로 원유 및 석유정제품이 대부분을 차지하고 있음
- 출항기준으로는 동해묵호항(1,338만톤), 울산항(1320만톤), 대산항(1,022만톤), 여수항(898만톤), 광양항(809만톤) 등에서 전국항만으로 화물을 수송하고 있음
 - 주로 수송되는 연안화물은 대부분 원자재 품목으로 시멘트, 원유 및 석유정제품 등임

<표 4> 전체 연안화물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)

단위: 천RT

종점 기점	부산	인천	평택 당진	대산	태안	보령	장항	군산	목포	완도	여수	광양	삼천포	통영	거제
부산	111	185	15	9	0	0	0	2	30	0	98	89	17	28	0
인천	121	3,947	453	362	9	13	0	63	152	0	0	59	0	0	0
평택	48	161	1,082	52	0	0	0	0	12	0	0	153	0	0	0
대산	1,414	6,073	377	12	8	28	0	687	181	0	0	417	0	0	0
태안	9	0	0	0	0	0	0	136	97	2	0	5	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	2	0	0	0	0	0	6	13	33	0	0	63	0	0	0
목포	0	347	3	3	4	0	2	13	2,094	0	0	31	0	53	0
완도	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	2,302	4,010	139	573	0	5	0	220	175	2	4	30	6	10	0
광양	489	780	1,473	0	1	42	36	528	430	0	420	356	21	1	0
삼천포	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
거제	2	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
옥포	3	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	20	0	0	0
고현	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
마산	4	2	3	3	1	0	0	1	5	0	0	30	2	2	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0
울산	2,533	3,073	148	338	14	0	0	756	307	0	222	1,409	29	16	0
포항	185	1	106	0	0	0	0	13	250	0	0	207	0	0	0
삼척	711	1,378	0	0	0	0	0	396	232	0	0	793	0	0	0
동해묵호	308	1,211	501	69	221	197	0	726	355	0	0	6,423	119	0	0
옥계	0	1,298	3	0	0	0	346	0	156	0	0	610	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	120	6	101	0	0	0	0	2	195	123	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	263	0	0	0	0	0
기타항	1,091	17,150	1,912	2	4	34	544	406	2,166	59	214	482	25	99	0
총합계	9,482	39,623	6,318	1,541	262	318	964	3,963	6,882	449	959	11,216	221	210	1

<표 4> 계속

단위: 천RT

종점 기점	옥포	고현	마산	진해	울산	포항	삼척	동해	묵호	옥계	속초	제주	서귀포	기타항	합 계
부산	417	57	110	5	30	520	424	0	27	1	0	362	0	0	2,537
인천	0	0	1	0	0	1,167	36	6	1	0	0	0	0	0	6,390
평택	0	0	12	0	0	21	0	0	0	0	0	13	0	0	1,553
대산	118	3	7	0	0	791	7	41	0	55	0	0	0	0	10,218
태안	0	13	0	0	0	2	0	0	0	0	0	32	10	0	309
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
군산	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	144
목포	6	0	5	0	4	104	19	0	0	0	0	124	0	0	2,813
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	35
여수	0	0	152	1	0	835	27	0	323	21	0	136	11	0	8,981
광양	82	7	969	26	1	181	1,573	195	7	326	0	139	1	0	8,065
삼천포	4	0	10	0	0	4	0	57	9	0	0	0	0	0	99
통영	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10
거제	255	849	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,233
옥포	402	0	17	0	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	468
고현	27	918	31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,008
마산	308	133	146	0	3	25	48	0	0	0	0	1	0	0	717
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
진해	122	0	9	0	11	63	0	0	0	0	0	0	0	0	210
울산	1,020	22	843	58	20	196	749	27	447	449	10	516	0	0	13,203
포항	342	17	999	0	0	360	18	0	0	9	0	0	0	0	2,505
삼척	0	0	772	0	0	234	467	0	0	0	0	196	0	0	5,179
동해묵호	0	0	407	250	0	518	2,068	0	5	0	0	1	0	0	13,379
옥계	0	0	456	0	0	861	0	17	0	2	0	0	0	0	3,750
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	552
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	263
기타항	948	25	298	0	88	655	1,161	0	59	7	2	241	153	7,813	35,641
총합계	4,056	2,045	5,244	340	179	6,566	6,600	342	881	869	12	1,764	182	7,813	119,302

주: 기타항은 연안항, 북한항, EEZ, 해외 항만을 포함함

5. 공공부문 물류DB를 이용한 조사

가. 공공부문 물류DB 현황 및 활용방안

- 국토해양부는 이용자 편의성 제고, 정보 접근성 강화, 업무처리의 신속성, 데이터 정확성 확보를 위해 다양한 정보시스템을 구축
 - 업무처리 혁신 및 프로세스 개선을 통해 물류비용 절감 추진
- 국토해양부에서 구축하여 운영 중인 물류정보시스템은 대부분은 특정 목적을 가지고 구축된 것이기 때문에 모든 시스템이 화물의 기종점 정보를 확보하고 있지는 않음

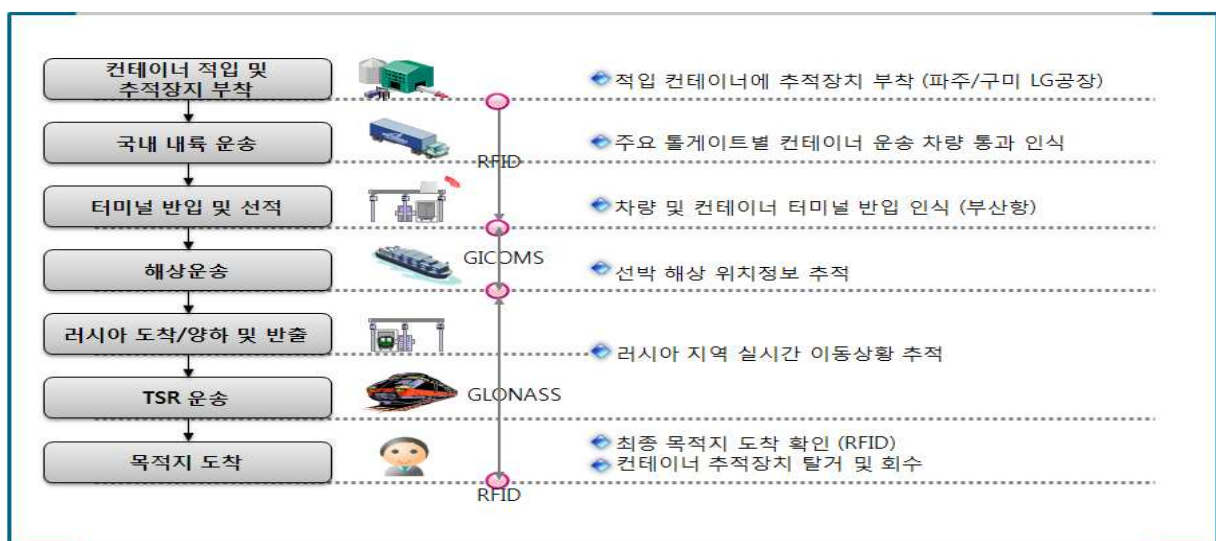
<표 5> 해운항만물류정보 시스템

서비스명	기능
항만운영정보시스템 (Port-MIS)	선박 및 화물 입출항을 전자적으로 처리하는 운영시스템으로서, 서류 없는 행정의 실현 및 고객에게 통합 항만서비스를 제공할 목적으로 국내 모든 항만을 연계한 시스템
해운항만물류정보시스템 (SP-IDC)	PC사용자들을 위해 인터넷을 통한 신고가 가능하도록 웹시스템을 통하여 해운항만물류분야의 다양한 정보들을 제공할 수 있는 체계를 구축하여 해운정책, 항만통계, 최신동향 등의 해운정보DB를 서비스하는 시스템
항만물류공동활용시스템	관세청 및 요건확인기관을 연계하는 통관단일창구 시스템 구축으로 수입신고 및 요건확인 신청을 원스탑 서비스함
항만물류통합활용서비스	물류통합 서비스를 통한 인허가 처리결과 및 화물추적 정보의 실시간 제공과 위험물 관리의 성능을 개선하고, 통관단일창구의 기능 고도화 및 요건 확인 신청서식을 추가 확대하고, 입출항 및 항공화물 정보를 관리하고, 각종 정보 연계 모듈과 항공물류와 관련된 각종정보를 제공하기 위한 통합포털을 개발하여 수출입물류 업무고도화를 위한 서비스 구현
글로벌 화물추적시스템 (GCTS)	RFID 정보 네트워크를 기반으로 국내외 물류기지 및 주요 고속도로 톨게이트 별로 컨테이너, 차량, 선박의 반출입 정보 및 양적화 작업 결과를 실시간으로 자동 수집하여 컨테이너 BL번호 등을 이용하여 화물 위치추적 정보를 물류주체에게 제공하는 시스템

- 앞서 설명한 바와 같이 국토해양부에서 구축하여 운영중인 물류정보시스템중 수출입 화물의 거점간 이동 정보, 다시 말하여 기종점 정보를 확보할 수 있는 시스템은 GCTS시스템을 꼽을 수 있음
 - 컨테이너 터미널 단위의 반출입 정보 관리로 인해 최초 출발지 혹은 도착지 정보를 정확하게 확보하기 어렵다는 한계는 있으나, RFID 관련 시설이 설치된 물류거점 간에 이동한 화물에 대해서는 관련 정보를 이용할 수 있음

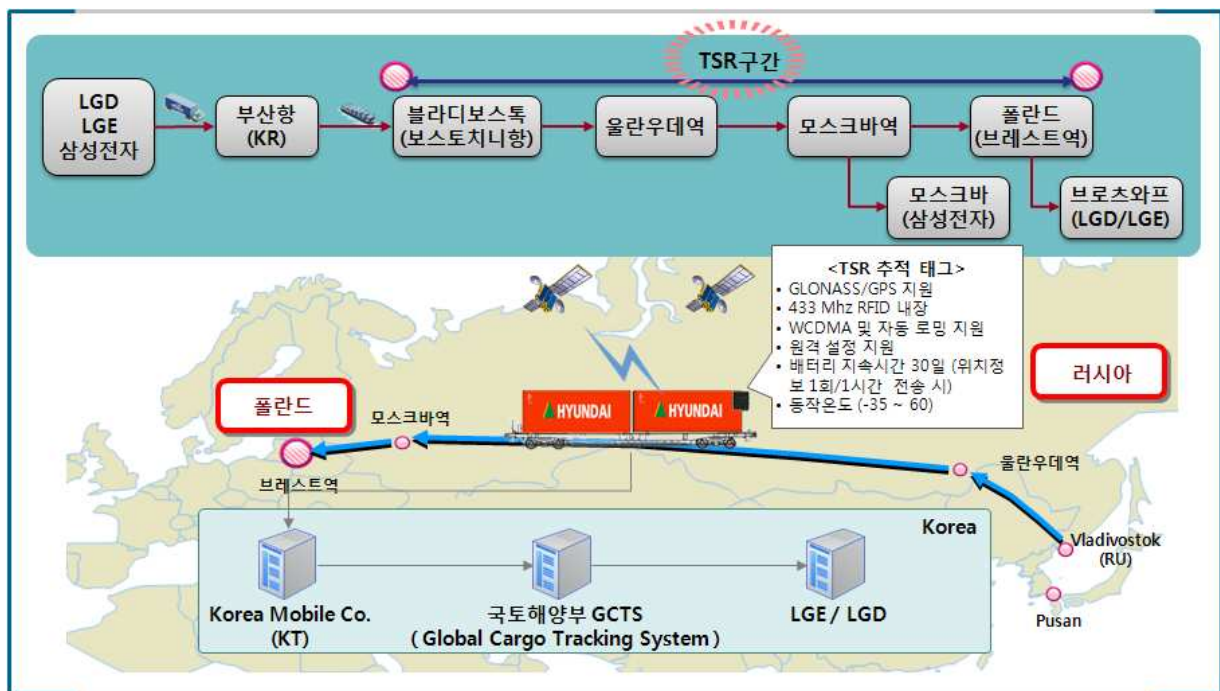
나. 공공부문 물류DB 활용방안

- GCTS에서 수집되는 데이터는 컨테이너 반출입 정보로, 컨테이너 터미널의 게이트 자동화 및 물류거점에서의 컨테이너 반출입 정보 확인을 위해 관리되고 있음
 - 컨테이너 화물은 단위화된 화물로 고가인 경우가 많고, 적시 재고관리에 유용하기 때문에 전세계적으로 확산된 상태이며, 최근에는 벌크로 운송하던 화물도 컨테이너로 수송하는 경우도 증가하고 있음
 - 글로벌 공급 사슬망 관리차원에서 컨테이너의 가시성(Visibility) 확보는 화주, 포워더 및 운송사 등 물류주체들에게 매우 중요함
- 국토해양부는 국내 컨테이너 터미널 뿐 아니라 해외 컨테이너 터미널에도 RFID 인프라를 설치하여 컨테이너의 반출입 정보를 관리하고 있음
 - 국내에는 부산, 광양, 인천, 평택, 울산, 군산 등 국내 주요 항만에 관련 인프라가 설치되었고, 해외의 경우 일본, 중국, 미국, 슬로베니아의 주요항만에 설치됨
 - 한편 내륙 물류거점에도 RFID 인프라가 설치되어 있는데, 이는 화주 공장으로부터 컨테이너 화물의 이동을 모니터링하고 관리하기 위한 것임
 - 해외의 경우 국내 공장에서 들여온 화물의 적시 반입, 손상여부 및 위치 확인 등을 위해 해외 공장에 설치한 경우가 대부분임
 - 따라서 이들 화물은 국내 공장 반출, 내륙운송, 항만반입 및 선적, 해상운송, 상대국 항만 하역, 내륙운송, 해외 공장 반입의 전체 물류과정을 모니터링 할 수 있음



<그림 1> 컨테이너 화물의 추적관리

- 글로벌 컨테이너 추적관리 서비스는 주로 삼성, LG, 하이닉스, 현대 자동차 등 글로벌 사업망을 갖춘 대기업들이 주로 활용
- 때문에 RFID 인프라가 설치된 내륙 거점은 구미, 파주, 경주, 군산, 아산, 이천, 의왕 등 화주의 공장이나 물류시설이 있는 곳이 대부분이며, 해외의 경우, 중국(남경, 소주, 광저우, 우시, 푸조 등), 러시아(모스크바), 인도네시아(자카르타), 폴란드(블로츠와프, 바르샤바) 등 해외 공장에 설치되어 있음



<그림 2> RFID 및 인공위성을 이용한 컨테이너 화물 추적관리

- 국내에서 출발하여 러시아 및 북유럽으로 운송되는 화물 중 러시아횡단철도 TSR(Trans Siberian Railway)를 통하여 수송하는 화물은 그림에서와 같이 RFID와 인공위성을 이용하여 컨테이너에 대한 이동경로 및 추적정보를 제공받을 수 있음
- 향후 GCTS를 포함한 PORT-MIS, SP-IDC 등 유관 정보시스템의 관련정보를 연계하여 기종점 정보를 생산, 분석하는 방법을 지속적으로 추진, 보완할 필요가 있음

5. 결론 및 정책 제언

가. 결론

- 1) 조사표본은 일반화물차량, 조사지역은 부산항의 조사비율이 가장 높음
 - 전국 해상화물 내륙기종점조사의 전체 조사 표본수는 46,396개로 반입 25,035개(54.0%), 반출 21,361개(46.0%)이며, 적재 35,561개(76.6%), 공차 10,835개(23.4%)로 집계됨
 - 조사지역별로는 부산항 12,493개(26.9%), 인천항 9,880개(21.3%), 울산항 9,366개(20.2%) 등으로 부산항의 조사 표본수가 가장 많은 것으로 나타남
 - 일반화물차량 표본수는 25,074개(54.0%)로 반입 11,998개(47.9%), 반출 13,076개(52.1%)이며, 적재 17,759개(70.8%), 공차 7,315개(29.2%)임
 - 컨테이너차량 조사 표본수는 21,322개(46.0%)로 반입 13,037개(61.1%), 반출 8,285개(38.9%)이며, 적재 17,802개(83.5%), 공차 3,520개(16.5%)임
 - 전체 조사대상 차량(일반화물, 컨테이너화물)의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(21.2%), 부산(18.7%), 인천(14.8%), 경기(8.9%) 순으로 나타남
 - 일반화물 조사차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(27.6%), 인천(19.1%), 부산(10.1%), 경기(10.0%)
 - 컨테이너화물 조사차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(28.9%), 울산(13.7%), 전남(13.1%), 인천(10.1%)
- 2) 연안화물 처리실적은 인천항이 32.5%로 가장 많은 물동량 처리
 - 2010년도 연안화물 수송실적(1억 2,423만톤) 중 연안화물선 수송비중이 95.8%(1억 1,902만톤)로 거의 대부분을 차지하고 있으며, 나머지 520만톤은 연안여객선으로 수송
 - 항만별 실적은 인천항에서 전체의 32.5%(4,038만톤)를 처리하여 가장 많은 연안화물을 처리하였으며, 다음으로 광양항(1,121만톤), 부산항(963만톤), 목포항(852만톤)의 순임
 - 연안화물 처리량 기준 상위 7개 항만(인천, 광양, 부산, 목포, 포항, 울산, 평택·당진)의 입항물량이 전체 화물의 71.9%를 차지하고 있어 일부항만 중심으로 연안화물이 집중되고 있음을 나타냄
 - 품목별 실적은 석유 정제품 다음으로 많은 비중을 차지한 화물은 모래로 2,791만톤이며, 그 외에 시멘트(1,497만톤), 철광석(76만톤)의 순서임

3) 공공부문 물류DB 활용을 통한 해상화물 기종점통행량 조사의 보완·갱신 필요

- 해상화물 기종점통행량 조사는 5년 단위로 조사가 이루어지기 때문에 그 중간 기간에는 현행화를 통하여 해상화물의 기종점 자료를 생성할 수 있음
 - 신항만 개장, 항만배후단지 확장 및 기능변화 요인이 발생하는 경우 보완조사를 수행할 수는 있으나 예산제약과 같은 현실적인 문제로 인해 조사가 이루어지기 어려운 실정
 - 조사원 투입방식을 통한 조사는 예산 확보의 어려움이 있기 때문에 다른 대안을 마련할 필요가 있음
- 최근에 RFID기반의 정보시스템이 구축되고 있으며, 공공부문 물류DB시스템을 활용하는 경우 조사원 투입을 통한 현장조사 방식의 한계를 보완할 수 있음
 - 데이터를 활용하기 위한 시스템 구축에 드는 초기비용 외에는 추가적인 비용이 많이 발생하지 않기 때문에 시스템 활용을 통해 조사 비용의 절감 가능함
 - 현장에 직접 인력을 투입하여 진행하는 조사가 아닌 정보시스템에 축적된 데이터를 활용하여 자료를 생성할 수 있기 때문에 조사원 투입에 따른 비용을 절감 할 수 있음
 - 또한 조사 시기나 날씨 등의 영향 변수가 줄어 필요한 시기에 자료를 자유롭게 생성할 수 있는 편의성을 갖출 수 있음
- 따라서 향후에는 GCTS를 포함한 PORT-MIS, SP-IDC 등 유관 정보시스템의 관련정보를 연계하여 기종점 정보를 생산, 분석하는 방법을 지속적으로 추진·보완할 필요가 있음

나. 정책 제언

1) 신규 터미널의 개장에 따른 조사대상 조정

- 2005년 조사와 달리 항만법 개정에 따라 무역항이 국가관리항과 지방관리항으로 나뉜 것이 조사환경의 큰 변화라 할 수 있음
 - 부산 신항의 한진, 현대 등 전용터미널의 개장, 울산 신항 개장, 군산항 터미널 개장 등 신규 조사 대상이 추가
 - 부산항의 경우 북항 재개발에 따라 부산항에서 중요한 비중을 차지하던 북항내 일반 부두가 조사대상에서 제외
- 이와 같이 신항만의 개장 및 부두 폐쇄는 기존 물류흐름에 변화를 야기
 - 새로운 터미널의 개장에 따라 기존 터미널인근에 입지하던 컨테이너 보관시설, 수리 시설, 화물 창고 등의 업종이 신항 주변으로 이전
 - 신규 터미널과 배후 단지를 연결하는 수송망(고속도로, 철도)이 완공됨에 따라 기존 새로운 물류경로가 생성되고 시설간 화물유치를 위한 경쟁 심화
 - 향후 조사시 이러한 시설변화 요인을 고려하여 조사기점 등을 선정할 필요

2) 조사대상의 과거 실적 등을 고려한 조사계획 수립

- 조사대상 거점 및 조사원 투입은 지난 5년간 항만별 물동량을 고려하여 설계
 - 항만별 물동량 변화를 파악하여 이에 따라 조사대상과 조사원 인원들을 조정하여 해상 화물 기종점통행량을 조사할 수 있게 계획을 설계해야 함
- 전국 해상화물 내륙기종점조사의 전체 조사 표본수는 46,396개로 집계
 - 이를 반입과 반출로 구분하면 반입 25,035개(54.0%), 반출 21,361(46.0%)이며, 적재차량과 공차로 구분하면 적재 35,561개(76.6%), 공차 10,835개(23.4%)임
 - 조사지역별로는 부산항이 반출입 기준으로 전체의 26.9%로 가장 많았으며, 다음으로 인천항(21.3%), 울산항(20.2%), 광양항(9.1%), 포항항(6.3%)의 순서임

3) 조사자료의 활용도 제고

- 조사표본수는 반출입 차량 대수를 기준으로 한 것으로, 육상부분 조사결과와의 일관성 확보를 위해 차량 중심의 조사를 수행
 - 지난 조사에서는 차량에 실린 컨테이너의 개수를 중심으로 조사를 수행하였으나, 육상부분에서 화물의 수송차량 유발 대수 산정에 정확성을 기하고자 조사표의 차량기준 부분을 육상부분과 일치
 - 화물 적재차량과 공차 비율 조사자료는 권역별 및 준별 화물차량 유발 대수산정시 활용

4) 연안화물 항만간 기종점 뿐만 아니라 내륙기종점 조사 필요

- 2010년 연안화물은 약 1억 2천만톤의 물동량 처리실적을 기록하여 지난 5년간 실적과 비교할 때 거의 차이가 없음
 - 2008년의 경우 1억 22백만톤을 처리하여 제일 높은 실적을 보인바 있으나 그외 연도의 경우에도 대부분 1억 13백만에서 1억 15백만톤 내외를 처리
 - 입항기준으로는 인천항이 전체의 33.2%인 약 4천만톤을 처리하였으며, 그 뒤로 광양 9.4%, 목포 5.8%, 포항 5.5%, 삼척 5.5%를 차지
 - 출항기준으로는 동해항이 전체의 11.2%인 1천 3백만톤을 처리하였고, 울산항 11.1%, 대산항 8.6%를 차지
- 연안화물 중 가장 높은 비중을 차지하는 것은 석유정제품으로 전체의 25.5%를 차지하였으며 그 다음으로는 모래가 23.4%, 시멘트가 12.5%, 철강 및 그 제품이 12.4%를 점유
 - 연안화물의 경우 석유, 모래, 시멘트, 철강 및 그 제품, 기타광석 등 5대화물이 전체의 85%를 차지하는 등 대량화물이 차지하는 비중이 매우 높음
- 연안화물 항만간 기종점조사 및 분석과 연계하여 내륙 기종점 조사를 수행하여 화물의 내륙으로 반출입되는 경로를 파악하는 것도 중요함

5) 데이터베이스 정보를 이용한 조사자료 보완

- RFID 기반의 GCTS 시스템에 축적된 컨테이너 운송 차량 및 컨테이너 정보를 활용하여 수출입 컨테이너 화물의 내륙 기종점 자료 생성이 가능함을 확인
 - 관련 정보인프라가 항만 및 터미널에 집중되어 있고 내륙거점에는 특정 화주공장 등에 제한적으로 분포되어 있어 향후 반출입 정보 분석 및 생성시에는 이에 대한 보완이 필요
 - PORT-MIS 등 유관 정보시스템을 이용한 조사 및 분석을 지속적으로 확대할 필요
- 데이터베이스 정보를 활용하여 해상화물 기종점통행량 조사자료를 보완할 경우 매년 갱신해야하는 현행화 자료의 신뢰성 확보할 수 있으며 적은 예산으로도 수행 가능
 - 조사원 투입을 하지 않고 자료를 생산할 수 있어 조사 시기나 날씨 등의 영향을 받지 않아 조사의 편의성 확보 가능
 - 실제 조사자료에 대한 표본 부족 문제를 해결하기 위한 방안으로도 데이터베이스 정보를 활용하여 해상화물의 기종점 결과자료를 생산하는 것이 매우 중요함

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위

제3절 과업의 세부내용

제4절 과업의 기대효과

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

1. 과업의 배경

- 우리나라의 경우 해상을 통한 수출입화물이 전체 수출입화물의 99.7%를 점유하고 있는 상황에서, 항만을 통한 수출입화물의 흐름은 육상교통뿐만 아니라 국제물류적인 측면에서도 매우 중요한 부분을 차지함
- 특히 최근 6년 동안 국내의 교통네트워크 상황 변화 등 외적 요인의 다양한 변화가 발생한 만큼 수출입화물의 변화된 흐름을 정확히 파악하기 위해서는 전국단위의 조사가 매우 필요한 상황임
- 또한 연안화물의 경우 무역항, 연안항, 어항 등을 통해 수송되고 있으나 정보시스템의 부재로 인해 전국 단위의 화물 흐름에 대한 정확한 정보 수집이 매우 어려운 실정임
- 따라서 본 조사를 통해 해상수출입화물 기종점통행량(O/D)에 대한 자료뿐만 아니라 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D)에 대한 상세경로 자료를 확보해 효율적이고 안정적인 물류흐름의 개선을 위한 기초자료를 제공할 수 있는 것이 매우 중요함

2. 과업의 목적

- 본 과업은 「국가통합교통체계효율화」에 근거해 수행하는 5년 단위의 정기조사로서, 2000년(부산항)·2001년(전국항)의 제1차 전국조사와 2005년의 제2차 전국조사에 이어서 실시되는 제3차 전국조사임
 - 전국 무역항을 통해 수출입되는 컨테이너와 일반화물의 해상수출입화물을 대상으로 내륙지역 ⇔ 무역항 간 내륙기종점과 무역항 ⇔ 외국항 간 국제기종점의 통행량을 조사하고, 전국 연안항을 통해 이동되는 연안화물의 내륙기종점통행량을 조사함
- 2011년 전국조사는 2005년 이후 6년간 변화된 항만 및 교통여건을 반영해 해상수출입화물의 흐름에 대한 최신 기종점통행량 자료를 구축하고 이를 통해 내륙교통과 국내외 물류 관련 정책개발을 위한 기초자료를 제공할 수 있는 체제를 마련하는데 목적이 있음

제2절 과업의 범위

1. 시간적 범위

- 과업기간 : 2011년 5월 ~ 2012년 4월
- 조사연도 : 2011년 기준

2. 공간적 범위

- 전국 무역항(31개), 연안항(26개), ODCY, 철도CY, ICD 등을 대상으로 함

3. 내용적 범위

- 전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사
- 전국 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D) 조사

제3절 과업의 세부내용

1. 전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

가. 조사의 내용

- 전국 무역항 및 중계 거점(ODCY, 철도CY, ICD 등)을 대상으로 컨테이너 및 일반 화물의 내륙기종점 및 국제기종점 등을 구축하기 위한 통행실태조사를 수행함
- 조사기간(특정 월 또는 연간 기준) 동안 발생한 해상수출입화물의 모든 통행에 대한 표본 조사
- 주요 항만(부산항, 광양항 등)을 대상으로 컨테이너화물의 총물동량 산정을 위한 수송 네트워크에 대한 표본 조사

나. 조사의 범위

- 시간적 범위
 - 2011년도 특정 월(月) 또는 연간(컨테이너)
 - 조사원을 투입하여 최소 2주 ~ 최대 4주동안 조사(일반화물)
- 공간적 범위
 - 전국 무역항(31개), ODCY, 철도CY, ICD 등
 - 내륙지역은 전국을 대상으로 함

3) 조사의 방법

- 컨테이너화물
 - 조사원 현장조사와 정보시스템 DB 조사 병행
 - 주된 조사방식은 민간운송업체를 대상으로 운송실적 자료를 DB형태로 받거나 특정한 양식으로 처리된 데이터를 받아 공공DB 자료와 연계·통합하는 방식을 활용함

- 일반화물
 - 조사원 현장조사와 정보시스템 자료 조사 병행
 - 주된 조사방식은 항만 게이트에서 조사원이 게이트를 통과하는 트럭을 대상으로 직접 조사하는 방식을 활용함

2. 전국 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D) 조사

가. 조사의 내용

- 전국 무역항, 연안항, 기타항을 대상으로 연안화물의 항만간 통행실태에 대한 조사를 수행함
 - 조사기간(특정 월 또는 연간 기준) 동안에 발생한 연안화물의 모든 통행에 대한 표본 조사

2) 조사의 범위

- 시간적 범위
 - 2011년도 특정 월(月) 또는 연간
 - 조사원 조사는 1주를 원칙으로 조사지점에 따라 가감함
- 공간적 범위
 - 전국 무역항(31개), 연안항(26개), 기타항
 - 내륙지역은 전국을 대상으로 함

3) 조사의 방법

- 연안화물 수송을 담당하고 있는 연안화물운송업체들에 대한 조사를 수행하고, 추가적으로 연안항을 관리하는 지자체 등에 대한 조사를 병행함
 - 보다 정확한 연안화물의 흐름을 파악하기 위해서 일부 지역에 조사원을 투입시키는 방식도 고려하며, 제주지역에 위치한 연안항들의 경우 입출항 대장을 활용하는 방법을 추가로 반영함

제4절 과업의 기대효과

- 해상화물의 기종점통행량에 대한 기초자료 구축을 통해 물류기업을 포함한 이용자들의 국내외 마케팅 자료 개발 및 정부의 항만 개발 및 항만연계 내륙교통망 구축을 위한 정책수립에 기여
- 신뢰성 높은 기종점통행량 구축을 통하여 공공부문 SOC 사업의 타당성 평가를 위한 기초자료를 제공할 뿐만 아니라, 정부의 다양한 SOC관련 정책 수립에 기여할 수 있음
- 교통정책 및 계획 수립의 기초자료인 수출입화물 통행실태 자료의 제공을 통해 국가 교통계획의 신뢰성 제고에 기여

제2장 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

제1절 조사의 배경 및 범위

제2절 조사 방식 및 조사 체계

제3절 조사 표본의 기초분석

제4절 항만별 조사표본의 기초분석

제2장 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

제1절 조사의 배경 및 범위

1. 조사 배경

- 전국 해상화물 기종점통행량 조사는 「국가통합교통체계효율화법」에 근거해 수행하는 5년 단위의 정기조사로서, 2000년(부산항)·2001년(전국항) 제1차 전국조사와 2005년의 제2차 전국조사에 이어서 실시되는 제3차 전국조사임
- 본 조사를 통해서 전국 무역항을 경유해 수출입되는 컨테이너와 일반화물의 해상수출입 화물에 대한 내륙지역 ⇔ 무역항간의 내륙기종점과 무역항 ⇔ 외국간의 국제기종점이 면밀히 파악될 수 있다면 국가정책 개발에 다방면으로 활용이 기대됨

2. 조사 범위

가. 조사 대상

- 전국 무역항(국가관리항 14개, 지방관리항 17개), ICD(의왕, 양산), 철도CY, ICD 등
- 항만, ICD 및 철도CY를 반출입하는 화물차량

나. 조사 기간

- 2011년 8월 16일(화) ~ 26일(금) : 2주간(총 조사기간, 주말 제외)
 - 조사 지점에 따라 최소 1주(5일)에서 최대 2주(10일)까지 조사

다. 조사 내용

- 항만을 반출입하는 컨테이너화물과 일반화물의 내륙 기·종점 조사
 - 이 밖에 화물의 품목 및 수량, 차량종류, 운송시간, 경유도로 등을 조사
 - 항만은 국토해양부의 항만코드, 내륙지역은 통계청의 국내지역 분류 코드 사용

제2절 조사 방식 및 조사 체계

1. 조사 방식

- 해상화물 기종점통행량 조사의 조사방식은 조사원이 항만, ODCY 및 ICD의 반출입 게이트(Gate)에서 타계식 면접조사를 수행하는 것을 기본으로 함¹⁾
- 게이트에서 반출입하는 화물차량(화물트럭, 컨테이너차량)을 대상으로 조사원이 직접 설문하는 방식²⁾
- 반입 게이트와 반출 게이트별로 구분해 조사원을 배치하고 게이트에 근무하는 현장 보안요원의 도움을 받아서 조사 수행

<표 2-1> 전국 지정항만 현황

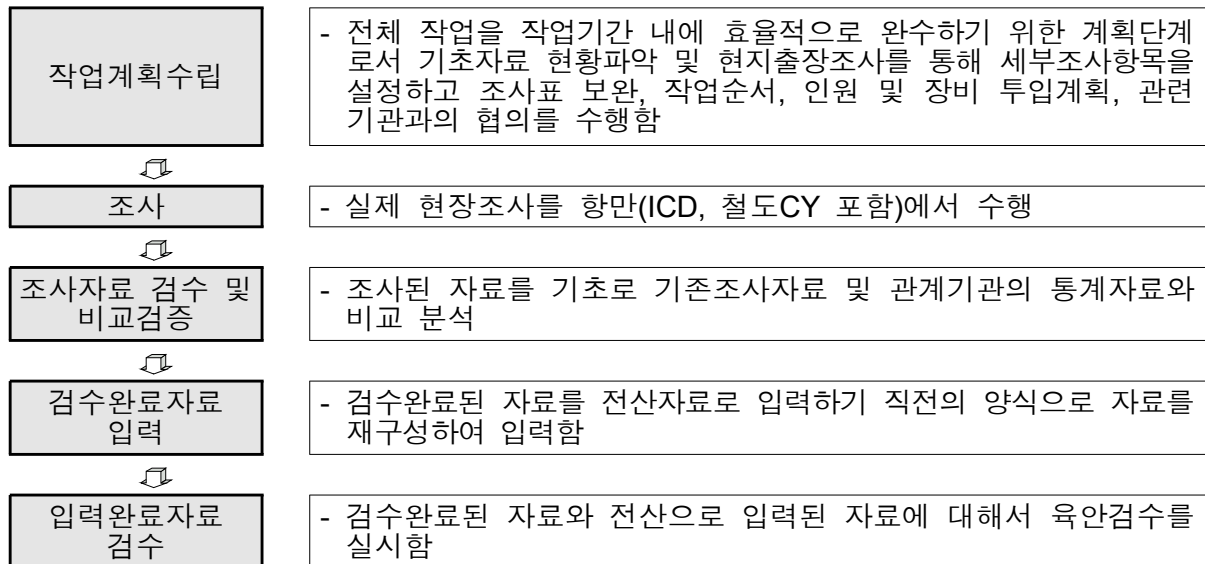
구 분		무역항(31개)		연안항(26개항)
		국가관리항(14개)	지방관리항(17개)	
수도권	인천청	경인항, 인천항, 평택·당진항	서울항	연평도항, 용기포항
중부권	군산청	장항항, 군산항		비인항
	대산청	대산항	보령항, 태안항	대천항
서남권	목포청	목포항	완도항	대흑산도항, 홍도항, 팽목항, 신마항, 화홍포항, 송공항, 갈두항
	여수청	광양항, 여수항		거문도항, 녹동신항, 나로도항
동남권	마산청	마산항	하동항, 삼천포항, 통영항, 고현항, 옥포항, 장승포항, 진해항	증화항
	부산청	부산항		부산남항
	울산청	울산항		
	포항청	포항항		구룡포항, 후포항, 강구항, 울릉항
태백권	동해청	동해·목호항	삼척항, 옥계항, 속초항, 호산항	주문진항
제주권	제주청		제주항, 서귀포항	한림항, 화순항, 성산포항, 애월항, 추자항

1) 조사원 게이트조사와 함께 물류정보시스템 DB 조사(보고서 4장에서 설명)를 병행함

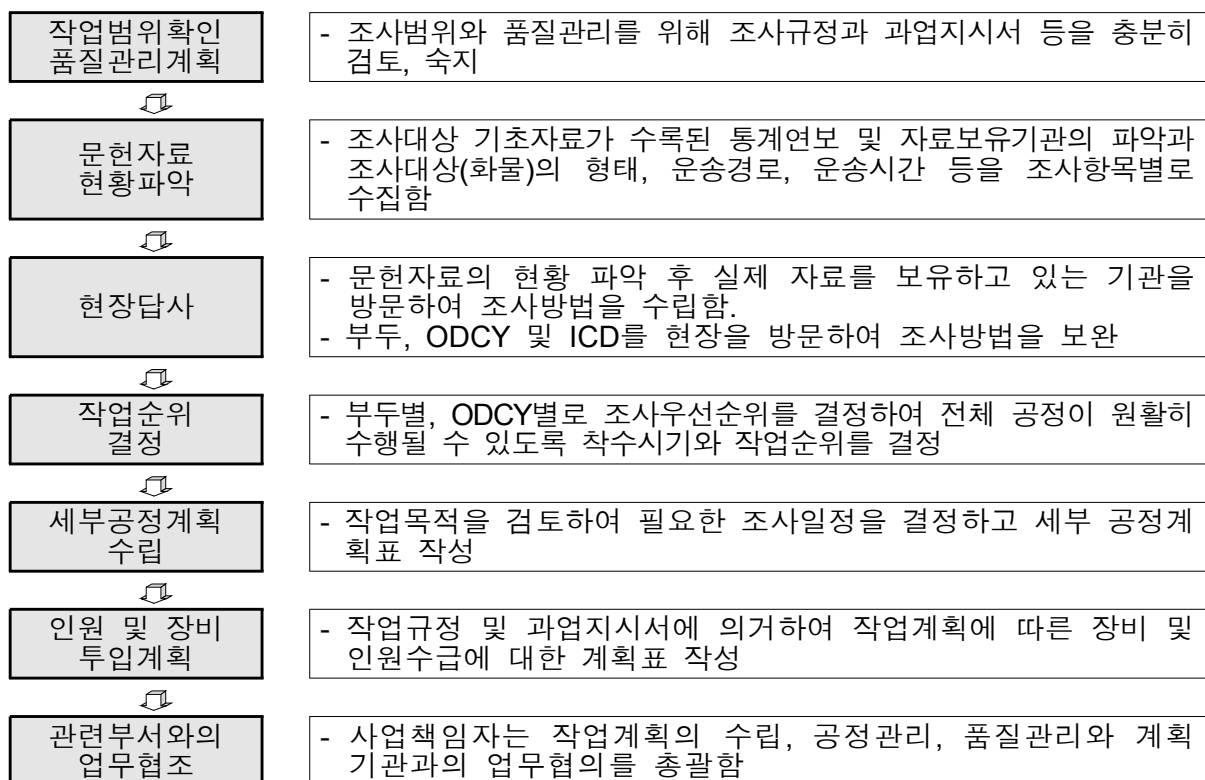
2) 건물 내에서 트럭기사를 대상으로 한 직접 설문도 포함되어 있음

2. 조사 체계

가. 조사과정

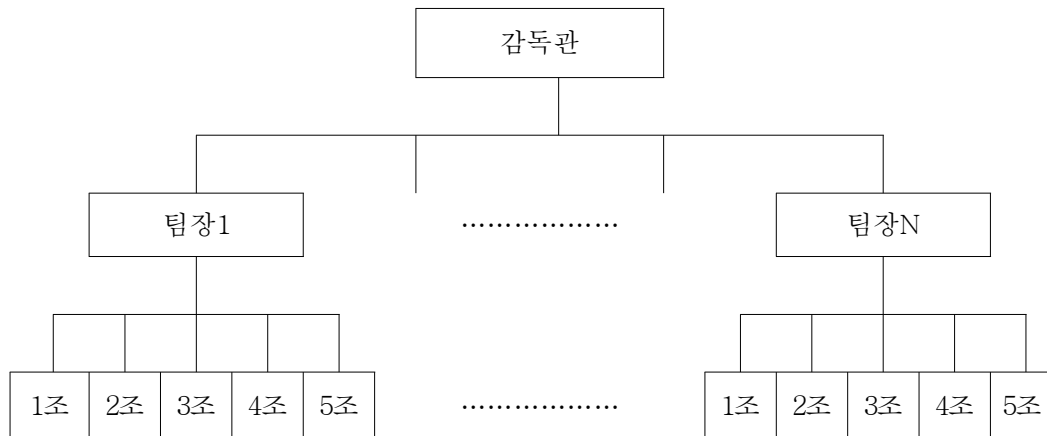


나. 작업계획 수립



다. 조사조직 체계

- 조사인원은 총 감독관 1인과 10명 내외로 구성되는 몇 개의 팀으로 구성되며, 각 팀에 팀장을 두어 팀원들을 통제함
- 각 팀장이 팀원의 조사항목을 배정하고 조사자료를 취합함



<그림 2-1> 전국 해상화물 기종점통행량 조사의 체계도

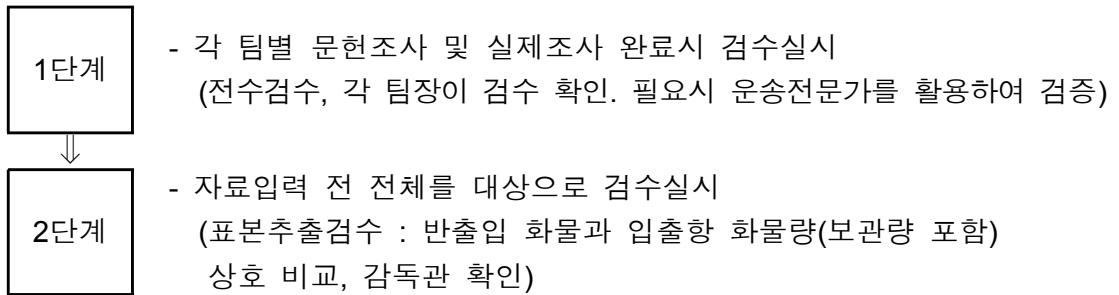
라. 검수 및 입력

- 조사자료의 검수와 재조사 방법
 - 조사가 완료된 항목별로 검수를 실시함
 - 검수방법은 육안검수를 실시하며 전수검사항
 - 불합격 항목은 재조사를 실시하며 검수가 완료될 때까지 반복, 보완
- 검수완료된 조사자료의 입력방법
 - 검수완료된 조사자료를 전산입력 전단계의 양식으로 입력함
 - 입력 형식은 조사항목을 기초로 양식을 확인한 후 양식에 맞게 자료를 입력함
- 입력완료된 자료의 검수방법
 - 전산입력 전단계의 양식으로 입력완료된 자료와 입력전 자료를 육안검수 방법으로 전수검수를 시행하며, 합격할 때까지 반복함

4) 검수단계 및 합격여부 판정기준

○ 검수단계

- 검수의 단계는 다음과 같이 2단계에 걸쳐 실시함



○ 비교 검증

- PORT-MIS 자료, GCTS 자료, 운송실적 자료와 비교·검증 수행함

제3절 조사 표본의 기초분석

1. 2011년 전국 해상화물 기종점 통행량(O/D) 조사의 개요

- 2011년 전국 해상화물 기종점 통행량 조사를 위한 사전 준비를 각 조사지역의 거점대학 중심으로 조사원 모집 및 관계기관 협조요청, 조사원 사전교육을 실시하였음
 - 부산항, 인천항, 광양항의 거점대학을 중심으로 조사원 모집(인원 충족시까지)
 - 각 지방해양항만청 및 항만공사의 업무담당자 면담을 통한 항만별 해상화물 기종점 통행량 조사의 취지 설명하였으며, 원만한 조사 진행을 위해 관계자들에게 통보함
 - 모집된 조사원을 대상으로 조사원 순회교육(8월 8일~12일)을 각 항만별로 실시하여 조사표의 내용 숙지 및 조사방법에 대해 사전교육을 실시함
- 2011년 전국 해상화물 기종점 통행량 조사는 2011년 8월에 항만별(ICD 포함)로 최소 1주에서 최대 2주까지 수행되었음
 - 전체 조사기간은 2011년 8월 16일(화) ~ 26일(금)까지이며 실제 조사기간은 지역별 여건에 맞추어 진행하여 조사기간이 항만별로 상이함
 - 조사 대상은 부산항, 인천항, 광양항 등 9개 무역항과 2개 ICD(양산, 의왕) 등이며, 조사 지점은 항만(부두)과 ICD, 철도CY를 포함해 전체 80개 지점 이상임
 - 전체 투입인원은 조사원(82명)과 입력원(18명) 포함 총 100명(700Man·Day) 수준임
- 2011년 전국 해상화물 기종점 통행량 조사 기간(8월 16일 ~ 26일)에 각 항만별로 조사 현황 파악을 위한 현장점검을 인천항과 의왕ICD, 부산항 중심으로 진행함
 - 조사현황 파악을 위한 현장점검의 주요 목적은 조사 진행사항 파악 및 현장에서의 조사시 애로사항을 확인하여 개선사항을 처리하기 위함임
 - 실제 조사 대상인 컨테이너 차량 및 일반화물 차량 조사시 게이트자동화로 인한 차량의 정차시간이 짧아 게이트관리자들에게 협조를 요청하여 차량정차 및 조사 참여를 유도함
 - 차량 반출입이 많은 항만의 경우 게이트 정체가 발생하지 않고 조사대상차량의 참여율을 높일 수 있는 방법으로 항만별 특성에 맞추어 조사원들에게 재교육을 실시함

<표 2-2> 전국 해상화물 기종점(O/D) 조사관련 조사원·입력원 투입 실적

조사 대상	조사 지점		조사원	입력원
항만(무역항)	컨부두		(명)	(명)
부산항	북항	자성대, 우암, 감만(BICT, GBCT), 감만(인터지스1, 2), 신감만, 신선대	20	7
	신항	PNIT, 한진터미널, 현대터미널, PNCT동부두, PNCT서부두		
인천항	남항	ICT, E1CT, SICT, SICT2	14	2
	내항	대한통운, 한진		
평택·당진항	동부두(PCTC)		6	1
대산항			-	-
장항항			-	-
군산항	GCT	1부두, 2부두, 3부두, 5부두, 6부두, 7부두, 국제여객터미널(컨 조사)	9	1
목포항			4	1
여수항			-	-
광양항	1단계 : GICT, 허치슨-KIT(현재 폐쇄) 2단계 : 동부(영업 중단), KIT 3-1단계 : SIX-대한통운		8	2
마산항			3	-
울산항	본항	1·2부두, 5부두, 6부두, 7부두, 일반부두	8	2
	온산항	정일컨부두		
	신항	신항컨부두		
포항항	영일신항만		3	-
동해·묵호항			-	-
경인항			-	2
소 계			75	18
2. 항만 외				
ICD	의왕ICD(1터미널,2터미널), 양산ICD(동부, 국보, KCTC, 세방, 천경, 동방)		7	-
소 계			7	-
합 계			85	18

2. 조사표본의 기초분석

가. 전체 조사 표본

- 전국 해상화물 내륙기중점조사의 전체 조사 표본수는 46,396개로 집계됨
 - 이를 반입과 반출로 구분하면 반입 25,035개(54.0%), 반출 21,361개(46.0%)이며, 적재차량과 공차로 구분하면 적재 35,561개(76.6%), 공차 10,835개(23.4%)임
 - 조사지역별로는 부산항이 반출입 기준으로 전체의 26.9%로 가장 많았으며, 다음으로 인천항(21.3%), 울산항(20.2%), 광양항(9.1%), 포항항(6.3%)의 순서임

<표 2-3> 조사지역별 전체 조사표본 수

단위: 대, %

조사지역	반입	비율(%)	반출	비율(%)	반출입	비율(%)
부산항	7,531	30.1	4,962	23.2	12,493	26.9
비율(%)	60.3		39.7		100.0	
광양항	2,480	9.9	1,729	8.1	4,209	9.1
비율(%)	58.9		41.1		100.0	
인천항	5,175	20.7	4,705	22.0	9,880	21.3
비율(%)	52.4		47.6		100.0	
평택항	840	3.4	564	2.6	1,404	3.0
비율(%)	59.8		40.2		100.0	
군산항	515	2.1	1,632	7.6	2,147	4.6
비율(%)	24.0		76.0		100.0	
목포항	340	1.4	154	0.7	494	1.1
비율(%)	68.8		31.2		100.0	
마산항	422	1.7	425	2.0	847	1.8
비율(%)	49.8		50.2		100.0	
울산항	5,021	20.1	4,345	20.3	9,366	20.2
비율(%)	53.6		46.4		100.0	
포항항	1,413	5.6	1,510	7.1	2,923	6.3
비율(%)	48.3		51.7		100.0	
양산CD	411	1.6	334	1.6	745	1.6
비율(%)	55.2		44.8		100.0	
의왕CD	887	3.5	1,001	4.7	1,888	4.1
비율(%)	47.0		53.0		100.0	
합계	25,035	100.0	21,361	100.0	46,396	100.0
비율(%)	54.0		46.0		100.0	

나. 일반화물차량 조사 표본

- 전국 해상화물 내륙기중점조사의 일반화물차량 표본수는 25,074개로 집계됨
 - 이를 반입과 반출로 구분하면 반입 11,998개(47.9%), 반출 13,076개(52.1%)이며, 적재차량과 공차로 구분하면 적재 17,759개(70.8%), 공차 7,315개(29.2%)임
 - 조사지역별로는 울산항이 반출입 기준으로 전체의 28.9%로 가장 많았으며, 다음으로 인천항(26.7%), 부산항(11.1%) 등의 순서임

<표 2-4> 조사지역별 일반화물차량 조사표본 수

단위: 대, %

조사지역	반입	비율(%)	반출	비율(%)	반출입	비율(%)
부산항	1,490	12.4	1,299	9.9	2,789	11.1
비율(%)	53.4		46.6		100.0	
광양항	289	2.4	529	4.0	818	3.3
비율(%)	35.3		64.7		100.0	
인천항	3,224	26.9	3,469	26.5	6,693	26.7
비율(%)	48.2		51.8		100.0	
평택항	288	2.4	336	2.6	624	2.5
비율(%)	46.2		53.8		100.0	
군산항	366	3.1	1,455	11.1	1,821	7.3
비율(%)	20.1		79.9		100.0	
목포항	296	2.5	154	1.2	450	1.8
비율(%)	65.8		34.2		100.0	
마산항	422	3.5	425	3.3	847	3.4
비율(%)	49.8		50.2		100.0	
울산항	3,739	31.2	3,495	26.7	7,234	28.9
비율(%)	51.7		48.3		100.0	
포항항	1,067	8.9	1,079	8.3	2,146	8.6
비율(%)	49.7		50.3		100.0	
양산CD	17	0.1	4	0.0	21	0.1
비율(%)	81.0		19.0		100.0	
의왕CD	800	6.7	831	6.4	1,631	6.5
비율(%)	49.0		51.0		100.0	
합계	11,998	100.0	13,076	100.0	25,074	100.0
비율(%)	47.9		52.1		100.0	

다. 컨테이너차량 조사 표본

- 전국 해상화물 내륙기종점조사의 컨테이너차량 조사 표본수는 21,322개로 집계됨
 - 이를 반입과 반출로 구분하면 반입 13,037개(61.1%), 반출 8,285개(38.9%)이며, 적재차량과 공차로 구분하면 적재 17,802개(83.5%), 공차 3,520개(16.5%)임
 - 조사지역별로는 부산항이 반출입 기준으로 전체의 45.5%로 가장 많았으며, 다음으로 광양항(15.9%), 인천항(14.9%), 울산항(10.0%) 등의 순서임

<표 2-5> 조사지역별 컨테이너차량 조사표본 수

단위: 대, %

조사지역	반입	비율(%)	반출	비율(%)	반출입	비율(%)
부산항	6,041	46.3	3,663	44.2	9,704	45.5
비율(%)	62.3		37.7		100.0	
광양항	2,191	16.8	1,200	14.5	3,391	15.9
비율(%)	64.6		35.4		100.0	
인천항	1,951	15.0	1,236	14.9	3,187	14.9
비율(%)	61.2		38.8		100.0	
평택항	552	4.2	228	2.8	780	3.7
비율(%)	70.8		29.2		100.0	
군산항	149	1.1	177	2.1	326	1.5
비율(%)	45.7		54.3		100.0	
목포항	44	0.3	0	0.0	44	0.2
비율(%)	100.0		0.0		100.0	
마산항	0	0.0	0	0.0	0	0.0
비율(%)	0.0		0.0		0.0	
울산항	1,282	9.8	850	10.3	2,132	10.0
비율(%)	60.1		39.9		100.0	
포항항	346	2.7	431	5.2	777	3.6
비율(%)	44.5		55.5		100.0	
양산CD	394	3.0	330	4.0	724	3.4
비율(%)	54.4		45.6		100.0	
의왕CD	87	0.7	170	2.1	257	1.2
비율(%)	33.9		66.1		100.0	
합계	13,037	100.0	8,285	100.0	21,322	100.0
비율(%)	61.1		38.9		100.0	

제4절 항만별 조사표본의 기초분석

1. 총괄

가. 전체

- 전체 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(21.2%), 부산(18.7%), 인천(14.8%), 경기(8.9%) 순으로 나타남
- 조사 대상항만으로 화물 반입(울산 21.7%) 및 반출(울산 20.6%) 모두 울산지역이 가장 높으나, 적재차량은 부산지역(반입 20.2%, 반출 19.0%), 공차는 울산지역(반입 26.3%, 반출 38.9%)이 높은 유발비율은 나타냄

<표 2-6> 전체 조사표본의 기초분석 (시도별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	186	34	220	0.9	191	7	198	0.9	377	41	418	0.9
부산	3,656	1,208	4,864	19.4	3,330	494	3,824	17.9	6,986	1,702	8,688	18.7
대구	183	82	265	1.1	241	38	279	1.3	424	120	544	1.2
인천	2,429	1,526	3,955	15.8	2,503	403	2,906	13.6	4,932	1,929	6,861	14.8
광주	485	66	551	2.2	257	98	355	1.7	742	164	906	2.0
대전	64	13	77	0.3	58	2	60	0.3	122	15	137	0.3
울산	3,595	1,832	5,427	21.7	2,892	1,507	4,399	20.6	6,487	3,339	9,826	21.2
경기	1,635	520	2,155	8.6	1,872	86	1,958	9.2	3,507	606	4,113	8.9
강원	29	42	71	0.3	161	17	178	0.8	190	59	249	0.5
충북	134	23	157	0.6	240	2	242	1.1	374	25	399	0.9
충남	411	69	480	1.9	544	25	569	2.7	955	94	1,049	2.3
전북	544	257	801	3.2	1,387	186	1,573	7.4	1,931	443	2,374	5.1
전남	1,635	542	2,177	8.7	1,046	528	1,574	7.4	2,681	1,070	3,751	8.1
경북	1,687	412	2,099	8.4	1,599	259	1,858	8.7	3,286	671	3,957	8.5
경남	1,402	334	1,736	6.9	1,165	223	1,388	6.5	2,567	557	3,124	6.7
합계	18,075	6,960	25,035	100.0	17,486	3,875	21,361	100.0	35,561	10,835	46,396	100.0

<표 2-7> 전체 조사표본의 기초분석 (권역별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	4,250	2,080	6,330	25.3	4,566	496	5,062	23.7	8,816	2,576	11,392	24.6
강원권	29	42	71	0.3	161	17	178	0.8	190	59	249	0.5
충청권	609	105	714	2.9	842	29	871	4.1	1,451	134	1,585	3.4
호남권	2,664	865	3,529	14.1	2,690	812	3,502	16.4	5,354	1,677	7,031	15.2
영남권	10,523	3,868	14,391	57.5	9,227	2,521	11,748	55.0	19,750	6,389	26,139	56.3
합계	18,075	6,960	25,035	100.0	17,486	3,875	21,361	100.0	35,561	10,835	46,396	100.0

나. 일반화물차량

- 조사 대상항만을 경유한 일반화물 조사차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(27.6%), 인천(19.1%), 부산(10.1%), 경기(10.0%) 순으로 나타남
- 조사 대상항만으로 일반화물 반입(울산 30.3%), 반출(울산 25.2%) 모두 울산지역이 가장 높았으며, 적재차량(반입 26.3%, 반출 38.9%)과 공차(반입 38.0%, 반출 53.9%) 또한 울산지역에서 가장 높은 유발비율을 나타냄

<표 2-8> 일반화물차량 조사표본의 기초분석 (시도별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	67	21	88	0.7	144	3	147	1.1	211	24	235	0.9
부산	881	374	1,255	10.5	1,129	148	1,277	9.8	2,010	522	2,532	10.1
대구	54	76	130	1.1	166	31	197	1.5	220	107	327	1.3
인천	1,556	1,082	2,638	22.0	1,899	251	2,150	16.4	3,455	1,333	4,788	19.1
광주	71	11	82	0.7	79	3	82	0.6	150	14	164	0.7
대전	13	6	19	0.2	40	1	41	0.3	53	7	60	0.2
울산	1,894	1,743	3,637	30.3	1,819	1,472	3,291	25.2	3,713	3,215	6,928	27.6
경기	821	298	1,119	9.3	1,357	33	1,390	10.6	2,178	331	2,509	10.0
강원	14	42	56	0.5	153	17	170	1.3	167	59	226	0.9
충북	59	16	75	0.6	184	0	184	1.4	243	16	259	1.0
충남	100	56	156	1.3	402	9	411	3.1	502	65	567	2.3
전북	236	199	435	3.6	1,131	114	1,245	9.5	1,367	313	1,680	6.7
전남	379	84	463	3.9	464	274	738	5.6	843	358	1,201	4.8
경북	857	353	1,210	10.1	910	223	1,133	8.7	1,767	576	2,343	9.3
경남	410	225	635	5.3	470	150	620	4.7	880	375	1,255	5.0
합계	7,412	4,586	11,998	100.0	10,347	2,729	13,076	100.0	17,759	7,315	25,074	100.0

- 권역별로 살펴보면 반입은 영남권 57.2%, 수도권 32.0%, 반출은 영남권 53.4%, 수도권 30.0%로 국내 반출입 물동량의 80% 이상의 유발비율은 영남권과 수도권이 차지함

<표 2-9> 일반화물차량 조사표본의 기초분석 (권역별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	2,444	1,401	3,845	32.0	3,400	287	3,687	28.2	5,844	1,688	7,532	30.0
강원권	14	42	56	0.5	153	17	170	1.3	167	59	226	0.9
충청권	172	78	250	2.1	626	10	636	4.9	798	88	886	3.5
호남권	686	294	980	8.2	1,674	391	2,065	15.8	2,360	685	3,045	12.1
영남권	4,096	2,771	6,867	57.2	4,494	2,024	6,518	49.8	8,590	4,795	13,385	53.4
합계	7,412	4,586	11,998	100.0	10,347	2,729	13,076	100.0	17,759	7,315	25,074	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 조사 대상항만을 경유한 컨테이너화물 조사차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(28.9%), 울산(13.7%), 전남(13.1%), 인천(10.1%) 순으로 나타남
- 조사 대상항만으로 컨테이너화물 반입(부산 27.7%), 반출(부산 30.7%) 모두 부산지역이 가장 높으며, 적재차량(반입 26.0%, 반출 30.8%)과 공차(반입 35.1%, 반출 30.2%) 또한 부산지역에서 가장 높은 유발비율을 나타냄

<표 2-10> 컨테이너화물차량 조사표본의 기초분석 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		119	13	132	1.0	47	4	51	0.6	166	17	183	0.9
부산		2,775	834	3,609	27.7	2,201	346	2,547	30.7	4,976	1,180	6,156	28.9
대구		129	6	135	1.0	75	7	82	1.0	204	13	217	1.0
인천		873	444	1,317	10.1	604	152	756	9.1	1,477	596	2,073	9.7
광주		414	55	469	3.6	178	95	273	3.3	592	150	742	3.5
대전		51	7	58	0.4	18	1	19	0.2	69	8	77	0.4
울산		1,701	89	1,790	13.7	1,073	35	1,108	13.4	2,774	124	2,898	13.6
경기		814	222	1,036	7.9	515	53	568	6.9	1,329	275	1,604	7.5
강원		15	0	15	0.1	8	0	8	0.1	23	0	23	0.1
충북		75	7	82	0.6	56	2	58	0.7	131	9	140	0.7
충남		311	13	324	2.5	142	16	158	1.9	453	29	482	2.3
전북		308	58	366	2.8	256	72	328	4.0	564	130	694	3.3
전남		1,256	458	1,714	13.1	582	254	836	10.1	1,838	712	2,550	12.0
경북		830	59	889	6.8	689	36	725	8.8	1,519	95	1,614	7.6
경남		992	109	1,101	8.4	695	73	768	9.3	1,687	182	1,869	8.8
합계		10,663	2,374	13,037	100.0	7,139	1,146	8,285	100.0	17,802	3,520	21,322	100.0

- 권역별로 살펴보면 반입은 영남권 57.7%, 호남권 19.6%, 수도권 19.1%, 반출은 영남권 59.8%, 호남권 18.7%, 수도권 18.1%의 유발비율로 반입과 반출 형태가 유사함

<표 2-11> 컨테이너화물차량 조사표본의 기초분석 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		1,806	679	2,485	19.1	1,166	209	1,375	16.6	2,972	888	3,860	18.1
강원권		15	0	15	0.1	8	0	8	0.1	23	0	23	0.1
충청권		437	27	464	3.6	216	19	235	2.8	653	46	699	3.3
호남권		1,978	571	2,549	19.6	1,016	421	1,437	17.3	2,994	992	3,986	18.7
영남권		6,427	1,097	7,524	57.7	4,733	497	5,230	63.1	11,160	1,594	12,754	59.8
합계		10,663	2,374	13,037	100.0	7,139	1,146	8,285	100.0	17,802	3,520	21,322	100.0

2. 부산항

가. 전체

- 부산항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(56.2%), 경남(15.7%), 울산(8.3%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 부산 → 부산항(53.3%), 경남 → 부산항(15.1%), 반출 기준으로 부산항 → 부산(60.7%), 부산항 → 경남(16.6%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-12> 부산항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		87	13	100	1.3	15	4	19	0.4	102	17	119	1.0
부산		2,897	1,114	4,011	53.3	2,572	438	3,010	60.7	5,469	1,552	7,021	56.2
대구		151	9	160	2.1	111	17	128	2.6	262	26	288	2.3
인천		58	9	67	0.9	8	2	10	0.2	66	11	77	0.6
광주		78	3	81	1.1	36	6	42	0.8	114	9	123	1.0
대전		52	7	59	0.8	18	0	18	0.4	70	7	77	0.6
울산		659	55	714	9.5	281	43	324	6.5	940	98	1,038	8.3
경기		175	9	184	2.4	85	11	96	1.9	260	20	280	2.2
강원		11	0	11	0.1	1	0	1	0.0	12	0	12	0.1
충북		68	7	75	1.0	27	1	28	0.6	95	8	103	0.8
충남		58	4	62	0.8	37	6	43	0.9	95	10	105	0.8
전북		97	4	101	1.3	34	1	35	0.7	131	5	136	1.1
전남		151	10	161	2.1	60	13	73	1.5	211	23	234	1.9
경북		563	46	609	8.1	271	41	312	6.3	834	87	921	7.4
경남		1,028	108	1,136	15.1	746	77	823	16.6	1,774	185	1,959	15.7
합계		6,133	1,398	7,531	100.0	4,302	660	4,962	100.0	10,435	2,058	12,493	100.0

- 권역별로는 부산항으로 반입은 영남권 88.8% , 부산항에서 반출은 영남권 89.9%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-13> 부산항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		320	31	351	4.7	108	17	125	2.5	428	48	476	3.8
강원권		11	0	11	0.1	1	0	1	0.0	12	0	12	0.1
충청권		178	18	196	2.6	82	7	89	1.8	260	25	285	2.3
호남권		326	17	343	4.6	130	20	150	3.0	456	37	493	3.9
영남권		5,298	1,332	6,630	88.0	3,981	616	4,597	92.6	9,279	1,948	11,227	89.9
합계		6,133	1,398	7,531	100.0	4,302	660	4,962	100.0	10,435	2,058	12,493	100.0

나. 일반화물차량

- 부산항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(60.9%), 경남(14.7%), 경북(6.3%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 부산 → 부산항(55.2%), 경남 → 부산항(14.8%), 반출 기준으로 부산항 → 부산(67.4%), 부산항 → 경남(14.5%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 부산항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 부산지역과 경남지역을 중심으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-14> 부산항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		20	4	24	1.6	7	2	9	0.7	27	6	33	1.2
부산		474	349	823	55.2	758	118	876	67.4	1,232	467	1,699	60.9
대구		29	4	33	2.2	42	10	52	4.0	71	14	85	3.0
인천		18	3	21	1.4	0	0	0	0.0	18	3	21	0.8
광주		5	1	6	0.4	2	1	3	0.2	7	2	9	0.3
대전		7	2	9	0.6	1	0	1	0.1	8	2	10	0.4
울산		104	7	111	7.4	39	12	51	3.9	143	19	162	5.8
경기		39	5	44	3.0	13	6	19	1.5	52	11	63	2.3
강원		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0
충북		22	3	25	1.7	1	0	1	0.1	23	3	26	0.9
충남		10	1	11	0.7	11	2	13	1.0	21	3	24	0.9
전북		10	0	10	0.7	4	0	4	0.3	14	0	14	0.5
전남		36	4	40	2.7	7	11	18	1.4	43	15	58	2.1
경북		106	6	112	7.5	48	15	63	4.8	154	21	175	6.3
경남		198	22	220	14.8	171	18	189	14.5	369	40	409	14.7
합계		1,079	411	1,490	100.0	1,104	195	1,299	100.0	2,183	606	2,789	100.0

- 권역별로 살펴보면 부산항으로 반입은 영남권 87.2%, 부산항에서 반출은 영남권 90.7%로 영남권에서의 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-15> 부산항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		77	12	89	6.0	20	8	28	2.2	97	20	117	4.2
강원권		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0
충청권		39	6	45	3.0	13	2	15	1.2	52	8	60	2.2
호남권		51	5	56	3.8	13	12	25	1.9	64	17	81	2.9
영남권		911	388	1,299	87.2	1,058	173	1,231	94.8	1,969	561	2,530	90.7
합계		1,079	411	1,490	100.0	1,104	195	1,299	100.0	2,183	606	2,789	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 부산항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산 (54.8%), 경남(16.0%), 울산(9.0%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 부산 → 부산항(52.8%), 경남 → 부산항(15.2%), 반출 기준으로 부산항 → 부산(58.3%), 부산항 → 경남(16.0%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 부산항에서 반출입되는 컨테이너화물 또한 대부분 부산지역과 경남지역을 중심으로 컨테이너 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-16> 부산항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		67	9	76	1.3	8	2	10	0.3	75	11	86	0.9
부산		2,423	765	3,188	52.8	1,814	320	2,134	58.3	4,237	1,085	5,322	54.8
대구		122	5	127	2.1	69	7	76	2.1	191	12	203	2.1
인천		40	6	46	0.8	8	2	10	0.3	48	8	56	0.6
광주		73	2	75	1.2	34	5	39	1.1	107	7	114	1.2
대전		45	5	50	0.8	17	0	17	0.5	62	5	67	0.7
울산		555	48	603	10.0	242	31	273	7.5	797	79	876	9.0
경기		136	4	140	2.3	72	5	77	2.1	208	9	217	2.2
강원		10	0	10	0.2	1	0	1	0.0	11	0	11	0.1
충북		46	4	50	0.8	26	1	27	0.7	72	5	77	0.8
충남		48	3	51	0.8	26	4	30	0.8	74	7	81	0.8
전북		87	4	91	1.5	30	1	31	0.8	117	5	122	1.3
전남		115	6	121	2.0	53	2	55	1.5	168	8	176	1.8
경북		457	40	497	8.2	223	26	249	6.8	680	66	746	7.7
경남		830	86	916	15.2	575	59	634	17.3	1,405	145	1,550	16.0
합계		5,054	987	6,041	100.0	3,198	465	3,663	100.0	8,252	1,452	9,704	100.0

- 권역별로 살펴보면 부산항으로 반입은 영남권 88.2%, 부산항에서 반출은 영남권 91.9%로 영남권에서 유발되는 컨테이너화물량이 절대적임을 나타냄

<표 2-17> 부산항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		243	19	262	4.3	88	9	97	2.6	331	28	359	3.7
강원권		10	0	10	0.2	1	0	1	0.0	11	0	11	0.1
충청권		139	12	151	2.5	69	5	74	2.0	208	17	225	2.3
호남권		275	12	287	4.8	117	8	125	3.4	392	20	412	4.2
영남권		4,387	944	5,331	88.2	2,923	443	3,366	91.9	7,310	1,387	8,697	89.6
합계		5,054	987	6,041	100.0	3,198	465	3,663	100.0	8,252	1,452	9,704	100.0

2. 광양항

가. 전체

- 광양항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전남(70.8%), 광주(15.9%), 전북(7.8%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 전남 → 광양항(70.6%), 광주 → 광양항(16.9%), 반출 기준으로 광양항 → 전남(71.1%), 광양항 → 광주(14.6%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-18> 광양항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		2	0	2	0.1	1	1	2	0.1	3	1	4	0.1
부산		48	13	61	2.5	14	5	19	1.1	62	18	80	1.9
대구		0	1	1	0.0	1	0	1	0.1	1	1	2	0.0
인천		4	2	6	0.2	0	0	0	0.0	4	2	6	0.1
광주		361	57	418	16.9	162	91	253	14.6	523	148	671	15.9
대전		3	2	5	0.2	0	1	1	0.1	3	3	6	0.1
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		16	1	17	0.7	3	8	11	0.6	19	9	28	0.7
강원		2	0	2	0.1	0	0	0	0.0	2	0	2	0.0
충북		1	2	3	0.1	13	1	14	0.8	14	3	17	0.4
충남		16	2	18	0.7	8	0	8	0.5	24	2	26	0.6
전북		131	29	160	6.5	101	66	167	9.7	232	95	327	7.8
전남		1,232	520	1,752	70.6	719	510	1,229	71.1	1,951	1,030	2,981	70.8
경북		9	1	10	0.4	4	6	10	0.6	13	7	20	0.5
경남		18	7	25	1.0	3	11	14	0.8	21	18	39	0.9
합계		1,843	637	2,480	100.0	1,029	700	1,729	100.0	2,872	1,337	4,209	100.0

- 권역별로는 광양항으로 반입은 호남권 94.0%, 광양항에서 반출은 호남권 95.4%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-19> 광양항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		22	3	25	1.0	4	9	13	0.8	26	12	38	0.9
강원권		2	0	2	0.1	0	0	0	0.0	2	0	2	0.0
충청권		20	6	26	1.0	21	2	23	1.3	41	8	49	1.2
호남권		1,724	606	2,330	94.0	982	667	1,649	95.4	2,706	1,273	3,979	94.5
영남권		75	22	97	3.9	22	22	44	2.5	97	44	141	3.3
합계		1,843	637	2,480	100.0	1,029	700	1,729	100.0	2,872	1,337	4,209	100.0

나. 일반화물차량

- 광양항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전남(86.6%), 광주(7.1%)로 광주·전남지역으로의 화물반출입이 절대적인 비율을 차지함
- 반입 기준으로 전남 → 광양항(76.5%), 광주 → 광양항(10.4%), 반출 기준으로 광양항 → 전남(92.1%), 광양항 → 광주(5.3%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 광양항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 부산지역과 경남지역을 중심으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-20> 광양항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
부산		11	3	14	4.8	0	0	0	0.0	11	3	14	1.7
대구		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주		25	5	30	10.4	27	1	28	5.3	52	6	58	7.1
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		3	0	3	1.0	1	0	1	0.2	4	0	4	0.5
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		4	1	5	1.7	1	0	1	0.2	5	1	6	0.7
전북		8	6	14	4.8	9	2	11	2.1	17	8	25	3.1
전남		151	70	221	76.5	226	261	487	92.1	377	331	708	86.6
경북		1	0	1	0.3	1	0	1	0.2	2	0	2	0.2
경남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계		204	85	289	100.0	265	264	529	100.0	469	349	818	100.0

- 권역별로 살펴보면 광양항으로 반입은 호남권 91.7%, 광양항에서 반출은 호남권 99.4%로 대부분 호남권으로 반입·반출되는 화물이 광양항을 통해 이동함

<표 2-21> 광양항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		4	0	4	1.4	1	0	1	0.2	5	0	5	0.6
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		4	1	5	1.7	1	0	1	0.2	5	1	6	0.7
호남권		184	81	265	91.7	262	264	526	99.4	446	345	791	96.7
영남권		12	3	15	5.2	1	0	1	0.2	13	3	16	2.0
합계		204	85	289	100.0	265	264	529	100.0	469	349	818	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 광양항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전남(67.0%), 광주(18.1%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 전남 → 광양항(69.9%), 광주 → 광양항(17.7%), 반출 기준으로 광양항 → 전남(61.8%), 광양항 → 광주(18.8%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 광양항에서 반출입되는 컨테이너화물 또한 대부분 광주·전남지역을 중심으로 컨테이너 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-22> 광양항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		1	0	1	0.0	1	1	2	0.2	2	1	3	0.1
부산		37	10	47	2.1	14	5	19	1.6	51	15	66	1.9
대구		0	1	1	0.0	1	0	1	0.1	1	1	2	0.1
인천		4	2	6	0.3	0	0	0	0.0	4	2	6	0.2
광주		336	52	388	17.7	135	90	225	18.8	471	142	613	18.1
대전		3	2	5	0.2	0	1	1	0.1	3	3	6	0.2
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		13	1	14	0.6	2	8	10	0.8	15	9	24	0.7
강원		2	0	2	0.1	0	0	0	0.0	2	0	2	0.1
충북		1	2	3	0.1	13	1	14	1.2	14	3	17	0.5
충남		12	1	13	0.6	7	0	7	0.6	19	1	20	0.6
전북		123	23	146	6.7	92	64	156	13.0	215	87	302	8.9
전남		1,081	450	1,531	69.9	493	249	742	61.8	1,574	699	2,273	67.0
경북		8	1	9	0.4	3	6	9	0.8	11	7	18	0.5
경남		18	7	25	1.1	3	11	14	1.2	21	18	39	1.2
합계		1,639	552	2,191	100.0	764	436	1,200	100.0	2,403	988	3,391	100.0

- 권역별로 살펴보면 광양항으로 반입은 호남권 94.2%, 광양항에서 반출은 호남권 93.6%로 대부분 호남권으로 반입·반출되는 컨테이너화물이 광양항을 통해 이동함

<표 2-23> 광양항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		18	3	21	1.0	3	9	12	1.0	21	12	33	1.0
강원권		2	0	2	0.1	0	0	0	0.0	2	0	2	0.1
충청권		16	5	21	1.0	20	2	22	1.8	36	7	43	1.3
호남권		1,540	525	2,065	94.2	720	403	1,123	93.6	2,260	928	3,188	94.0
영남권		63	19	82	3.7	21	22	43	3.6	84	41	125	3.7
합계		1,639	552	2,191	100.0	764	436	1,200	100.0	2,403	988	3,391	100.0

3. 인천항

가. 전체

- 인천항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 인천(72.4%), 경기(18.1%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 인천 → 인천항(72.4%), 경기 → 인천항(18.1%), 반출 기준으로 인천항 → 인천(59.0%), 인천항 → 경기(22.9%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-24> 인천항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		70	20	90	1.7	98	2	100	2.1	168	22	190	1.9
부산		67	18	85	1.6	59	1	60	1.3	126	19	145	1.5
대구		9	4	13	0.3	13	0	13	0.3	22	4	26	0.3
인천		2,243	1,503	3,746	72.4	2,379	398	2,777	59.0	4,622	1,901	6,523	66.0
광주		5	4	9	0.2	15	1	16	0.3	20	5	25	0.3
대전		6	2	8	0.2	27	0	27	0.6	33	2	35	0.4
울산		6	3	9	0.2	7	3	10	0.2	13	6	19	0.2
경기		780	156	936	18.1	1,044	35	1,079	22.9	1,824	191	2,015	20.4
강원		7	7	14	0.3	83	2	85	1.8	90	9	99	1.0
충북		41	13	54	1.0	141	0	141	3.0	182	13	195	2.0
충남		126	32	158	3.1	247	13	260	5.5	373	45	418	4.2
전북		3	3	6	0.1	28	2	30	0.6	31	5	36	0.4
전남		7	1	8	0.2	36	2	38	0.8	43	3	46	0.5
경북		29	4	33	0.6	51	7	58	1.2	80	11	91	0.9
경남		4	2	6	0.1	11	0	11	0.2	15	2	17	0.2
합계		3,403	1,772	5,175	100.0	4,239	466	4,705	100.0	7,642	2,238	9,880	100.0

- 권역별로는 인천항으로 반입은 수도권 92.2%, 인천항에서 반출은 수도권 84.1%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-25> 인천항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		3,093	1,679	4,772	92.2	3,521	435	3,956	84.1	6,614	2,114	8,728	88.3
강원권		7	7	14	0.3	83	2	85	1.8	90	9	99	1.0
충청권		173	47	220	4.3	415	13	428	9.1	588	60	648	6.6
호남권		15	8	23	0.4	79	5	84	1.8	94	13	107	1.1
영남권		115	31	146	2.8	141	11	152	3.2	256	42	298	3.0
합계		3,403	1,772	5,175	100.0	4,239	466	4,705	100.0	7,642	2,238	9,880	100.0

나. 일반화물차량

- 인천항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 인천(67.9%), 경기(17.8%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 인천 → 인천항(77.4%), 경기 → 인천항(14.0%), 반출 기준으로 인천항 → 인천(59.0%), 인천항 → 경기(21.4%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 인천항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 인천지역과 경기지역을 중심으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-26> 인천항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		28	17	45	1.4	64	1	65	1.9	92	18	110	1.6
부산		33	8	41	1.3	45	0	45	1.3	78	8	86	1.3
대구		6	4	10	0.3	12	0	12	0.3	18	4	22	0.3
인천		1,426	1,070	2,496	77.4	1,797	250	2,047	59.0	3,223	1,320	4,543	67.9
광주		2	3	5	0.2	10	1	11	0.3	12	4	16	0.2
대전		3	2	5	0.2	26	0	26	0.7	29	2	31	0.5
울산		6	3	9	0.3	4	2	6	0.2	10	5	15	0.2
경기		328	123	451	14.0	724	19	743	21.4	1,052	142	1,194	17.8
강원		4	7	11	0.3	78	2	80	2.3	82	9	91	1.4
충북		23	12	35	1.1	131	0	131	3.8	154	12	166	2.5
충남		47	30	77	2.4	212	5	217	6.3	259	35	294	4.4
전북		1	3	4	0.1	20	1	21	0.6	21	4	25	0.4
전남		5	1	6	0.2	25	1	26	0.7	30	2	32	0.5
경북		20	4	24	0.7	29	5	34	1.0	49	9	58	0.9
경남		3	2	5	0.2	5	0	5	0.1	8	2	10	0.1
합계		1,935	1,289	3,224	100.0	3,182	287	3,469	100.0	5,117	1,576	6,693	100.0

- 권역별로 살펴보면 인천항으로 반입은 수도권 92.8%, 인천항에서 반출은 수도권 82.3%로 수도권에서의 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-27> 인천항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		1,782	1,210	2,992	92.8	2,585	270	2,855	82.3	4,367	1,480	5,847	87.4
강원권		4	7	11	0.3	78	2	80	2.3	82	9	91	1.4
충청권		73	44	117	3.6	369	5	374	10.8	442	49	491	7.3
호남권		8	7	15	0.5	55	3	58	1.7	63	10	73	1.1
영남권		68	21	89	2.8	95	7	102	2.9	163	28	191	2.9
합계		1,935	1,289	3,224	100.0	3,182	287	3,469	100.0	5,117	1,576	6,693	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 인천항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 인천 (62.1%), 경기(25.8%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 인천 → 인천항(64.1%), 경기 → 인천항(24.9%), 반출 기준으로 인천항 → 인천(59.1%), 인천항 → 경기(27.2%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 인천항에서 반출입되는 컨테이너화물 또한 대부분 인천지역과 경기지역을 중심으로 컨테이너 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-28> 인천항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		42	3	45	2.3	34	1	35	2.8	76	4	80	2.5
부산		34	10	44	2.3	14	1	15	1.2	48	11	59	1.9
대구		3	0	3	0.2	1	0	1	0.1	4	0	4	0.1
인천		817	433	1,250	64.1	582	148	730	59.1	1,399	581	1,980	62.1
광주		3	1	4	0.2	5	0	5	0.4	8	1	9	0.3
대전		3	0	3	0.2	1	0	1	0.1	4	0	4	0.1
울산		0	0	0	0.0	3	1	4	0.3	3	1	4	0.1
경기		452	33	485	24.9	320	16	336	27.2	772	49	821	25.8
강원		3	0	3	0.2	5	0	5	0.4	8	0	8	0.3
충북		18	1	19	1.0	10	0	10	0.8	28	1	29	0.9
충남		79	2	81	4.2	35	8	43	3.5	114	10	124	3.9
전북		2	0	2	0.1	8	1	9	0.7	10	1	11	0.3
전남		2	0	2	0.1	11	1	12	1.0	13	1	14	0.4
경북		9	0	9	0.5	22	2	24	1.9	31	2	33	1.0
경남		1	0	1	0.1	6	0	6	0.5	7	0	7	0.2
합계		1,468	483	1,951	100.0	1,057	179	1,236	100.0	2,525	662	3,187	100.0

- 권역별로 살펴보면 인천항으로 반입은 수도권 91.2%, 인천항에서 반출은 수도권 89.1%로 수도권에서 유발되는 컨테이너화물량이 절대적임을 나타냄

<표 2-29> 인천항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		1,311	469	1,780	91.2	936	165	1,101	89.1	2,247	634	2,881	90.4
강원권		3	0	3	0.2	5	0	5	0.4	8	0	8	0.3
충청권		100	3	103	5.3	46	8	54	4.4	146	11	157	4.9
호남권		7	1	8	0.4	24	2	26	2.1	31	3	34	1.1
영남권		47	10	57	2.9	46	4	50	4.0	93	14	107	3.4
합계		1,468	483	1,951	100.0	1,057	179	1,236	100.0	2,525	662	3,187	100.0

4. 평택항

가. 전체

- 평택항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경기(68.8%), 충남(23.4%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경기 → 평택항(71.3%), 충남 → 평택항(22.9%), 반출 기준으로 평택항 → 경기(65.1%), 평택항 → 충남(24.1%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-30> 평택항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		2	1	3	0.4	5	0	5	0.9	7	1	8	0.6
부산		5	4	9	1.1	0	2	2	0.4	5	6	11	0.8
대구		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천		10	8	18	2.1	22	2	24	4.3	32	10	42	3.0
광주		0	1	1	0.1	11	0	11	2.0	11	1	12	0.9
대전		0	1	1	0.1	1	0	1	0.2	1	1	2	0.1
울산		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
경기		254	345	599	71.3	337	30	367	65.1	591	375	966	68.8
강원		0	1	1	0.1	7	0	7	1.2	7	1	8	0.6
충북		8	0	8	1.0	8	0	8	1.4	16	0	16	1.1
충남		168	24	192	22.9	131	5	136	24.1	299	29	328	23.4
전북		0	3	3	0.4	1	0	1	0.2	1	3	4	0.3
전남		1	2	3	0.4	0	0	0	0.0	1	2	3	0.2
경북		1	0	1	0.1	1	1	2	0.4	2	1	3	0.2
경남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계		450	390	840	100.0	524	40	564	100.0	974	430	1,404	100.0

- 권역별로는 평택항으로 반입은 수도권 73.8%, 평택항에서 반출은 수도권 70.2%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-31> 평택항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		266	354	620	73.8	364	32	396	70.2	630	386	1,016	72.4
강원권		0	1	1	0.1	7	0	7	1.2	7	1	8	0.6
충청권		176	25	201	23.9	140	5	145	25.7	316	30	346	24.6
호남권		1	6	7	0.8	12	0	12	2.1	13	6	19	1.4
영남권		7	4	11	1.3	1	3	4	0.7	8	7	15	1.1
합계		450	390	840	100.0	524	40	564	100.0	974	430	1,404	100.0

나. 일반화물차량

- 평택항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경기(76.6%), 충남(14.4%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경기 → 평택항(84.7%), 충남 → 평택항(8.7%), 반출 기준으로 평택항 → 경기(69.6%), 평택항 → 충남(19.3%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 평택항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 경기지역으로 이동하며 일부 화물이 충남 지역으로 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-32> 평택항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	2	0	2	0.7	2	0	2	0.6	4	0	4	0.6
부산	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대구	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천	3	8	11	3.8	11	0	11	3.3	14	8	22	3.5
광주	0	1	1	0.3	11	0	11	3.3	11	1	12	1.9
대전	0	1	1	0.3	1	0	1	0.3	1	1	2	0.3
울산	1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.2
경기	82	162	244	84.7	227	7	234	69.6	309	169	478	76.6
강원	0	1	1	0.3	7	0	7	2.1	7	1	8	1.3
충북	1	0	1	0.3	3	0	3	0.9	4	0	4	0.6
충남	7	18	25	8.7	64	1	65	19.3	71	19	90	14.4
전북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경북	1	0	1	0.3	1	1	2	0.6	2	1	3	0.5
경남	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계	97	191	288	100.0	327	9	336	100.0	424	200	624	100.0

- 권역별로 살펴보면 평택항으로 반입은 수도권 89.2%, 평택항에서 반출은 수도권 73.5%로 수도권에서의 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-33> 평택항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	87	170	257	89.2	240	7	247	73.5	327	177	504	80.8
강원권	0	1	1	0.3	7	0	7	2.1	7	1	8	1.3
충청권	8	19	27	9.4	68	1	69	20.5	76	20	96	15.4
호남권	0	1	1	0.3	11	0	11	3.3	11	1	12	1.9
영남권	2	0	2	0.7	1	1	2	0.6	3	1	4	0.6
합계	97	191	288	100.0	327	9	336	100.0	424	200	624	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 평택항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경기 (62.6%), 충남(30.5%) 순으로 나타남
 - 반입 기준으로 경기 → 평택항(64.3%), 충남 → 평택항(30.3%), 반출 기준으로 평택항 → 경기(58.3%), 평택항 → 충남(31.1%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
 - 평택항에서 반출입되는 컨테이너화물은 경기지역으로 60% 이상, 충남지역으로도 30% 이상의 컨테이너 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-34> 평택항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	1	1	0.2	3	0	3	1.3	3	1	4	0.5
부산		5	4	9	1.6	0	2	2	0.9	5	6	11	1.4
대구		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천		7	0	7	1.3	11	2	13	5.7	18	2	20	2.6
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		172	183	355	64.3	110	23	133	58.3	282	206	488	62.6
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		7	0	7	1.3	5	0	5	2.2	12	0	12	1.5
충남		161	6	167	30.3	67	4	71	31.1	228	10	238	30.5
전북		0	3	3	0.5	1	0	1	0.4	1	3	4	0.5
전남		1	2	3	0.5	0	0	0	0.0	1	2	3	0.4
경북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계		353	199	552	100.0	197	31	228	100.0	550	230	780	100.0

- 권역별로 살펴보면 평택항으로 반입은 수도권 65.8%, 충청권 31.5%, 평택항에서 반출은 수도권 65.4%, 충청권 33.3%로 수도권과 충청권에서 유발비율이 높게 나타남

<표 2-35> 평택항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		179	184	363	65.8	124	25	149	65.4	303	209	512	65.6
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		168	6	174	31.5	72	4	76	33.3	240	10	250	32.1
호남권		1	5	6	1.1	1	0	1	0.4	2	5	7	0.9
영남권		5	4	9	1.6	0	2	2	0.9	5	6	11	1.4
합계		353	199	552	100.0	197	31	228	100.0	550	230	780	100.0

5. 군산항

가. 전체

- 군산항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전북(81.0%), 전남(6.3%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 전북 → 군산항(88.0%), 전남 → 군산항(5.6%), 반출 기준으로 군산항 → 전북(78.9%), 군산항 → 충남(6.6%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-36> 군산항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	1	0	1	0.1	1	0	1	0.0
부산		11	1	12	2.3	15	0	15	0.9	26	1	27	1.3
대구		2	1	3	0.6	10	0	10	0.6	12	1	13	0.6
인천		0	2	2	0.4	2	0	2	0.1	2	2	4	0.2
광주		0	1	1	0.2	14	0	14	0.9	14	1	15	0.7
대전		0	0	0	0.0	12	1	13	0.8	12	1	13	0.6
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		0	3	3	0.6	5	0	5	0.3	5	3	8	0.4
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	1	1	0.2	41	0	41	2.5	41	1	42	2.0
충남		4	6	10	1.9	106	1	107	6.6	110	7	117	5.4
전북		237	216	453	88.0	1,176	111	1,287	78.9	1,413	327	1,740	81.0
전남		20	9	29	5.6	103	3	106	6.5	123	12	135	6.3
경북		1	0	1	0.2	30	0	30	1.8	31	0	31	1.4
경남		0	0	0	0.0	1	0	1	0.1	1	0	1	0.0
합계		275	240	515	100.0	1,516	116	1,632	100.0	1,791	356	2,147	100.0

- 권역별로는 군산항으로 반입은 호남권 93.8%, 군산항에서 반출은 호남권 86.2%, 충청권 9.9%로 반출 화물 중 충청권으로 이동하는 화물량이 타지역보다 높게 나타남

<표 2-36> 군산항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		0	5	5	1.0	8	0	8	0.5	8	5	13	0.6
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		4	7	11	2.1	159	2	161	9.9	163	9	172	8.0
호남권		257	226	483	93.8	1,293	114	1,407	86.2	1,550	340	1,890	88.0
영남권		14	2	16	3.1	56	0	56	3.4	70	2	72	3.4
합계		275	240	515	100.0	1,516	116	1,632	100.0	1,791	356	2,147	100.0

나. 일반화물차량

- 군산항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전북(82.2%), 충남(6.2%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 전북 → 군산항(92.6%), 전남 → 군산항(3.0%), 반출 기준으로 군산항 → 전북(79.6%), 군산항 → 충남(7.3%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 군산항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 전북지역으로 이동하며 일부 화물이 충남 지역으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-37> 군산항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산		2	0	2	0.5	0	0	0	0.0	2	0	2	0.1
대구		1	1	2	0.5	10	0	10	0.7	11	1	12	0.7
인천		0	0	0	0.0	2	0	2	0.1	2	0	2	0.1
광주		0	1	1	0.3	14	0	14	1.0	14	1	15	0.8
대전		0	0	0	0.0	12	1	13	0.9	12	1	13	0.7
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		0	2	2	0.5	1	0	1	0.1	1	2	3	0.2
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	1	1	0.3	39	0	39	2.7	39	1	40	2.2
충남		2	5	7	1.9	105	1	106	7.3	107	6	113	6.2
전북		151	188	339	92.6	1,053	105	1,158	79.6	1,204	293	1,497	82.2
전남		2	9	11	3.0	81	1	82	5.6	83	10	93	5.1
경북		1	0	1	0.3	29	0	29	2.0	30	0	30	1.6
경남		0	0	0	0.0	1	0	1	0.1	1	0	1	0.1
합계		159	207	366	100.0	1,347	108	1,455	100.0	1,506	315	1,821	100.0

- 권역별로 살펴보면 군산항으로 반입은 호남권 95.9%, 군산항에서 반출은 호남권 86.2%로 호남권에서 유발되는 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-38> 군산항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		0	2	2	0.5	3	0	3	0.2	3	2	5	0.3
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		2	6	8	2.2	156	2	158	10.9	158	8	166	9.1
호남권		153	198	351	95.9	1,148	106	1,254	86.2	1,301	304	1,605	88.1
영남권		4	1	5	1.4	40	0	40	2.7	44	1	45	2.5
합계		159	207	366	100.0	1,347	108	1,455	100.0	1,506	315	1,821	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 군산항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전북(74.5%), 전남(12.9%), 부산(7.7%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 전북 → 군산항(76.5%), 전남 → 군산항(12.1%), 반출 기준으로 군산항 → 전북(72.9%), 군산항 → 전남(13.6%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 군산항에서 반출입되는 컨테이너화물은 대부분 전북지역으로 이동하며 일부 컨테이너화물이 전남지역으로 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-39> 군산항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	1	0	1	0.6	1	0	1	0.3
부산		9	1	10	6.7	15	0	15	8.5	24	1	25	7.7
대구		1	0	1	0.7	0	0	0	0.0	1	0	1	0.3
인천		0	2	2	1.3	0	0	0	0.0	0	2	2	0.6
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		0	1	1	0.7	4	0	4	2.3	4	1	5	1.5
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	2	0	2	1.1	2	0	2	0.6
충남		2	1	3	2.0	1	0	1	0.6	3	1	4	1.2
전북		86	28	114	76.5	123	6	129	72.9	209	34	243	74.5
전남		18	0	18	12.1	22	2	24	13.6	40	2	42	12.9
경북		0	0	0	0.0	1	0	1	0.6	1	0	1	0.3
경남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계		116	33	149	100.0	169	8	177	100.0	285	41	326	100.0

- 권역별로 살펴보면 군산항으로 반입은 호남권 88.6%, 군산항에서 반출은 호남권 86.4%로 호남권에서 유발되는 컨테이너화물량이 절대적임을 나타냄

<표 2-40> 군산항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		0	3	3	2.0	5	0	5	2.8	5	3	8	2.5
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		2	1	3	2.0	3	0	3	1.7	5	1	6	1.8
호남권		104	28	132	88.6	145	8	153	86.4	249	36	285	87.4
영남권		10	1	11	7.4	16	0	16	9.0	26	1	27	8.3
합계		116	33	149	100.0	169	8	177	100.0	285	41	326	100.0

6. 목포항

가. 전체

- 목포항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전남(63.0%), 전북(18.6%), 광주(10.7%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 전남 → 목포항(60.0%), 전북 → 목포항(17.6%), 반출 기준으로 목포항 → 전남(69.5%), 목포항 → 전북(20.8%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-41> 목포항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점 \ 구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.2
부산	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대구	4	0	4	1.2	0	0	0	0.0	4	0	4	0.8
인천	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주	38	0	38	11.2	15	0	15	9.7	53	0	53	10.7
대전	3	0	3	0.9	0	0	0	0.0	3	0	3	0.6
울산	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기	4	0	4	1.2	0	0	0	0.0	4	0	4	0.8
강원	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북	8	0	8	2.4	0	0	0	0.0	8	0	8	1.6
충남	16	0	16	4.7	0	0	0	0.0	16	0	16	3.2
전북	60	0	60	17.6	32	0	32	20.8	92	0	92	18.6
전남	204	0	204	60.0	107	0	107	69.5	311	0	311	63.0
경북	1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.2
경남	1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.2
합계	340	0	340	100.0	154	0	154	100.0	494	0	494	100.0

- 권역별로는 목포항으로 반입은 호남권 88.8%, 목포항에서 반출은 호남권 100%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-42> 목포항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점 \ 구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	5	0	5	1.5	0	0	0	0.0	5	0	5	1.0
강원권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권	27	0	27	7.9	0	0	0	0.0	27	0	27	5.5
호남권	302	0	302	88.8	154	0	154	100.0	456	0	456	92.3
영남권	6	0	6	1.8	0	0	0	0.0	6	0	6	1.2
합계	340	0	340	100.0	154	0	154	100.0	494	0	494	100.0

나. 일반화물차량

- 목포항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전남(61.6%), 전북(18.7%), 광주(11.3%)의 순으로 나타남
- 반입 기준으로 전남 → 목포항(57.4%), 전북 → 목포항(17.6%), 반출 기준으로 목포항 → 전남(69.5%), 목포항 → 전북(20.8%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 목포항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 전남지역으로 이동하며, 전북지역과 광주 지역으로 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-43> 목포항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.2
부산	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대구	4	0	4	1.4	0	0	0	0.0	4	0	4	0.9
인천	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주	36	0	36	12.2	15	0	15	9.7	51	0	51	11.3
대전	3	0	3	1.0	0	0	0	0.0	3	0	3	0.7
울산	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기	4	0	4	1.4	0	0	0	0.0	4	0	4	0.9
강원	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북	8	0	8	2.7	0	0	0	0.0	8	0	8	1.8
충남	16	0	16	5.4	0	0	0	0.0	16	0	16	3.6
전북	52	0	52	17.6	32	0	32	20.8	84	0	84	18.7
전남	170	0	170	57.4	107	0	107	69.5	277	0	277	61.6
경북	1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.2
경남	1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.2
합계	296	0	296	100.0	154	0	154	100.0	450	0	450	100.0

- 권역별로 살펴보면 목포항으로 반입은 호남권 87.2%, 목포항에서 반출은 호남권 100%로 호남권에서의 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-44> 목포항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	5	0	5	1.7	0	0	0	0.0	5	0	5	1.1
강원권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권	27	0	27	9.1	0	0	0	0.0	27	0	27	6.0
호남권	258	0	258	87.2	154	0	154	100.0	412	0	412	91.6
영남권	6	0	6	2.0	0	0	0	0.0	6	0	6	1.3
합계	296	0	296	100.0	154	0	154	100.0	450	0	450	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 목포항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 전남(77.3%), 전북(18.2%) 순으로 나타남
 - 반입 기준으로 전남 → 목포항(77.3%), 전북 → 목포항(18.2%), 광주 → 목포항(4.5%)로 나타났으며 반출되는 컨테이너화물 차량은 조사기간 동안 조사되지 못함
 - 목포항에서 반입되는 컨테이너화물 대부분 전남지역과 경남지역을 중심으로 컨테이너 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-45> 목포항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대구		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주		2	0	2	4.5	0	0	0	0.0	2	0	2	4.5
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전북		8	0	8	18.2	0	0	0	0.0	8	0	8	18.2
전남		34	0	34	77.3	0	0	0	0.0	34	0	34	77.3
경북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계		44	0	44	100.0	0	0	0	0.0	44	0	44	100.0

- 권역별로 살펴보면 목포항으로 반입은 호남권 100%에서 유발되는 컨테이너화물량이 절대적이었으며, 반출 컨테이너화물은 조사되지 못함

<표 2-46> 목포항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
호남권		44	0	44	100.0	0	0	0	0.0	44	0	44	100.0
영남권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계		44	0	44	100.0	0	0	0	0.0	44	0	44	100.0

7. 마산항

가. 전체

- 마산항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경남(65.6%), 경북(13.3%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경남 → 마산항(65.9%), 경북 → 마산항(13.3%), 반출 기준으로 마산항 → 경남(65.4%), 마산항 → 경북(16.9%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-47> 마산항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산		44	3	47	11.1	3	23	26	6.1	47	26	73	8.6
대구		1	0	1	0.2	13	1	14	3.3	14	1	15	1.8
인천		4	0	4	0.9	0	1	1	0.2	4	1	5	0.6
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		17	0	17	4.0	8	5	13	3.1	25	5	30	3.5
경기		10	0	10	2.4	0	1	1	0.2	10	1	11	1.3
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		3	0	3	0.7	1	0	1	0.2	4	0	4	0.5
전북		14	2	16	3.8	13	6	19	4.5	27	8	35	4.1
전남		5	0	5	1.2	0	0	0	0.0	5	0	5	0.6
경북		10	31	41	9.7	72	0	72	16.9	82	31	113	13.3
경남		188	90	278	65.9	182	96	278	65.4	370	186	556	65.6
합계		296	126	422	100.0	292	133	425	100.0	588	259	847	100.0

- 권역별로는 마산항으로 반입은 영남권 91.0%, 마산항에서 반출은 영남권 94.8%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-48> 마산항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		14	0	14	3.3	0	2	2	0.5	14	2	16	1.9
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		3	0	3	0.7	1	0	1	0.2	4	0	4	0.5
호남권		19	2	21	5.0	13	6	19	4.5	32	8	40	4.7
영남권		260	124	384	91.0	278	125	403	94.8	538	249	787	92.9
합계		296	126	422	100.0	292	133	425	100.0	588	259	847	100.0

나. 일반화물차량

- 마산항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경남(65.6%), 경북(13.3%), 부산(8.6%)의 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경남 → 마산항(65.9%), 경북 → 마산항(9.7%), 반출 기준으로 마산항 → 경남(65.4%), 마산항 → 경북(16.9%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 마산항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 경남지역과 경북지역을 중심으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-49> 마산항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산		44	3	47	11.1	3	23	26	6.1	47	26	73	8.6
대구		1	0	1	0.2	13	1	14	3.3	14	1	15	1.8
인천		4	0	4	0.9	0	1	1	0.2	4	1	5	0.6
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		17	0	17	4.0	8	5	13	3.1	25	5	30	3.5
경기		10	0	10	2.4	0	1	1	0.2	10	1	11	1.3
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		3	0	3	0.7	1	0	1	0.2	4	0	4	0.5
전북		14	2	16	3.8	13	6	19	4.5	27	8	35	4.1
전남		5	0	5	1.2	0	0	0	0.0	5	0	5	0.6
경북		10	31	41	9.7	72	0	72	16.9	82	31	113	13.3
경남		188	90	278	65.9	182	96	278	65.4	370	186	556	65.6
합계		296	126	422	100.0	292	133	425	100.0	588	259	847	100.0

- 권역별로 살펴보면 마산항으로 반입은 영남권 91.0%, 마산항에서 반출은 영남권 94.8%로 영남권에서의 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-50> 마산항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		14	0	14	3.3	0	2	2	0.5	14	2	16	1.9
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		3	0	3	0.7	1	0	1	0.2	4	0	4	0.5
호남권		19	2	21	5.0	13	6	19	4.5	32	8	40	4.7
영남권		260	124	384	91.0	278	125	403	94.8	538	249	787	92.9
합계		296	126	422	100.0	292	133	425	100.0	588	259	847	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 마산항 지역에서 컨테이너화물차량은 조사된 차량이 없음

<표 2-51> 마산항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점 \ 구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대구	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경남	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0

- 마산항 지역에서 컨테이너화물차량은 조사된 차량이 없음

<표 2-52> 마산항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점 \ 구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
호남권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
영남권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
합계	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0

8. 울산항

가. 전체

- 울산항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(92.5%)이며 대부분 인근 지역인 영남권으로 이동함
- 반입 기준으로 울산 → 울산항(92.9%), 경남 → 울산항(2.7%), 반출 기준으로 울산항 → 울산(92.0%), 울산항 → 경남(3.1%) 순으로 대부분 울산지역 화물임

<표 2-53> 울산항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	1	0	1	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0
부산	93	1	94	1.9	57	4	61	1.4	150	5	155	1.7
대구	1	67	68	1.4	61	20	81	1.9	62	87	149	1.6
인천	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0	1	0	1	0.0
광주	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산	2,902	1,763	4,665	92.9	2,551	1,447	3,998	92.0	5,453	3,210	8,663	92.5
경기	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원	3	34	37	0.7	35	15	50	1.2	38	49	87	0.9
충북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남	2	0	2	0.0	2	0	2	0.0	4	0	4	0.0
전북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0	1	0	1	0.0
경북	12	6	18	0.4	12	5	17	0.4	24	11	35	0.4
경남	25	111	136	2.7	101	33	134	3.1	126	144	270	2.9
합계	3,039	1,982	5,021	100.0	2,821	1,524	4,345	100.0	5,860	3,506	9,366	100.0

- 권역별로는 울산항으로 반입은 영남권 99.2%, 울산항에서 반출은 영남권 98.8%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-54> 울산항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

구분 기종점	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	1	0	1	0.0	1	0	1	0.0	2	0	2	0.0
강원권	3	34	37	0.7	35	15	50	1.2	38	49	87	0.9
충청권	2	0	2	0.0	2	0	2	0.0	4	0	4	0.0
호남권	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0	1	0	1	0.0
영남권	3,033	1,948	4,981	99.2	2,782	1,509	4,291	98.8	5,815	3,457	9,272	99.0
합계	3,039	1,982	5,021	100.0	2,821	1,524	4,345	100.0	5,860	3,506	9,366	100.0

나. 일반화물차량

- 울산항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(92.5%), 경남(3.6%), 대구(2.0%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 울산 → 울산항(93.4%), 경남 → 울산항(3.3%), 반출 기준으로 울산항 → 울산(91.6%), 울산항 → 경남(3.8%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 울산항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 울산지역으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-55> 울산항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산	9	0	9	0.2	9	4	13	0.4	18	4	22	0.3
대구	1	67	68	1.8	60	20	80	2.3	61	87	148	2.0
인천	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0	1	0	1	0.0
광주	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산	1,762	1,730	3,492	93.4	1,756	1,445	3,201	91.6	3,518	3,175	6,693	92.5
경기	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원	3	34	37	1.0	35	15	50	1.4	38	49	87	1.2
충북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전북	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경북	4	4	8	0.2	12	5	17	0.5	16	9	25	0.3
경남	14	111	125	3.3	100	33	133	3.8	114	144	258	3.6
합계	1,793	1,946	3,739	100.0	1,973	1,522	3,495	100.0	3,766	3,468	7,234	100.0

- 권역별로 살펴보면 울산항으로 반입은 영남권 99.0%, 울산항에서 반출은 영남권 98.5%로 영남권에서의 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-56> 울산항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0	1	0	1	0.0
강원권	3	34	37	1.0	35	15	50	1.4	38	49	87	1.2
충청권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
호남권	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
영남권	1,790	1,912	3,702	99.0	1,937	1,507	3,444	98.5	3,727	3,419	7,146	98.8
합계	1,793	1,946	3,739	100.0	1,973	1,522	3,495	100.0	3,766	3,468	7,234	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 울산항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(92.4%), 부산(6.2%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 울산 → 울산항(91.5%), 부산 → 울산항(6.6%), 반출 기준으로 울산항 → 울산(93.8%), 울산항 → 부산(5.6%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 울산항에서 반출입되는 컨테이너화물 또한 대부분 울산지역을 중심으로 컨테이너 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-57> 울산항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0
부산		84	1	85	6.6	48	0	48	5.6	132	1	133	6.2
대구		0	0	0	0.0	1	0	1	0.1	1	0	1	0.0
인천		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		1,140	33	1,173	91.5	795	2	797	93.8	1,935	35	1,970	92.4
경기		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		2	0	2	0.2	2	0	2	0.2	4	0	4	0.2
전북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남		0	0	0	0.0	1	0	1	0.1	1	0	1	0.0
경북		8	2	10	0.8	0	0	0	0.0	8	2	10	0.5
경남		11	0	11	0.9	1	0	1	0.1	12	0	12	0.6
합계		1,246	36	1,282	100.0	848	2	850	100.0	2,094	38	2,132	100.0

- 권역별로 살펴보면 울산항으로 반입은 영남권 99.8%, 울산항에서 반출은 영남권 99.6%로 영남권에서 유발되는 컨테이너화물량이 절대적임을 나타냄

<표 2-58> 울산항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		2	0	2	0.2	2	0	2	0.2	4	0	4	0.2
호남권		0	0	0	0.0	1	0	1	0.1	1	0	1	0.0
영남권		1,243	36	1,279	99.8	845	2	847	99.6	2,088	38	2,126	99.7
합계		1,246	36	1,282	100.0	848	2	850	100.0	2,094	38	2,132	100.0

9. 포항항

가. 전체

- 포항항을 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경북(92.6%), 부산(2.8%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경북 → 포항항(96.4%), 경기 → 포항항(1.2%), 반출 기준으로 포항항 → 경북(89.1%), 포항항 → 부산(4.9%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-59> 포항항 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		1	0	1	0.1	1	0	1	0.1	2	0	2	0.1
부산		2	5	7	0.5	71	3	74	4.9	73	8	81	2.8
대구		9	0	9	0.6	29	0	29	1.9	38	0	38	1.3
인천		1	0	1	0.1	3	0	3	0.2	4	0	4	0.1
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	1	1	0.1	0	0	0	0.0	0	1	1	0.0
울산		5	2	7	0.5	11	8	19	1.3	16	10	26	0.9
경기		17	0	17	1.2	1	1	2	0.1	18	1	19	0.7
강원		0	0	0	0.0	21	0	21	1.4	21	0	21	0.7
충북		1	0	1	0.1	6	0	6	0.4	7	0	7	0.2
충남		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0
전북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남		3	0	3	0.2	6	0	6	0.4	9	0	9	0.3
경북		1,038	324	1,362	96.4	1,146	199	1,345	89.1	2,184	523	2,707	92.6
경남		2	1	3	0.2	1	3	4	0.3	3	4	7	0.2
합계		1,080	333	1,413	100.0	1,296	214	1,510	100.0	2,376	547	2,923	100.0

- 권역별로는 포항항으로 반입은 영남권 98.2%, 포항항에서 반출은 영남권 97.4%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-60> 포항항 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		19	0	19	1.3	5	1	6	0.4	24	1	25	0.9
강원권		0	0	0	0.0	21	0	21	1.4	21	0	21	0.7
충청권		2	1	3	0.2	6	0	6	0.4	8	1	9	0.3
호남권		3	0	3	0.2	6	0	6	0.4	9	0	9	0.3
영남권		1,056	332	1,388	98.2	1,258	213	1,471	97.4	2,314	545	2,859	97.8
합계		1,080	333	1,413	100.0	1,296	214	1,510	100.0	2,376	547	2,923	100.0

나. 일반화물차량

- 포항항을 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경북(90.2%), 부산(3.7%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경북 → 포항항(95.6%), 경기 → 포항항(1.6%), 반출 기준으로 포항항 → 경북(84.8%), 포항항 → 부산(6.9%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 포항항에서 반출입되는 일반화물은 대부분 포항시 소재지인 경북지역을 중심으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-61> 포항항 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	1	0	1	0.1	1	0	1	0.0
부산		1	5	6	0.6	71	3	74	6.9	72	8	80	3.7
대구		9	0	9	0.8	29	0	29	2.7	38	0	38	1.8
인천		1	0	1	0.1	3	0	3	0.3	4	0	4	0.2
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	1	1	0.1	0	0	0	0.0	0	1	1	0.0
울산		4	2	6	0.6	11	8	19	1.8	15	10	25	1.2
경기		17	0	17	1.6	1	0	1	0.1	18	0	18	0.8
강원		0	0	0	0.0	21	0	21	1.9	21	0	21	1.0
충북		1	0	1	0.1	6	0	6	0.6	7	0	7	0.3
충남		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.0
전북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남		3	0	3	0.3	6	0	6	0.6	9	0	9	0.4
경북		712	308	1,020	95.6	718	197	915	84.8	1,430	505	1,935	90.2
경남		2	0	2	0.2	1	3	4	0.4	3	3	6	0.3
합계		751	316	1,067	100.0	868	211	1,079	100.0	1,619	527	2,146	100.0

- 권역을 중심으로역별로 살펴보면 포항항으로 반입은 영남권 97.8%, 포항항에서 반출은 영남권 96.5%)으로 영남권에서의 일반화물 유발비율이 절대적임

<표 2-62> 포항항 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		18	0	18	1.7	5	0	5	0.5	23	0	23	1.1
강원권		0	0	0	0.0	21	0	21	1.9	21	0	21	1.0
충청권		2	1	3	0.3	6	0	6	0.6	8	1	9	0.4
호남권		3	0	3	0.3	6	0	6	0.6	9	0	9	0.4
영남권		728	315	1,043	97.8	830	211	1,041	96.5	1,558	526	2,084	97.1
합계		751	316	1,067	100.0	868	211	1,079	100.0	1,619	527	2,146	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 포항항을 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경북(99.4%)로 거의 대부분이 경북지역으로 컨테이너화물이 이동하는 것으로 나타남
 - 반입 기준으로 경북 → 포항항(98.8%), 반출 기준으로 포항항 → 경북(99.8%)로 타지역으로 이동하는 컨테이너화물이 극소수임을 나타내고 있음
 - 포항항에서 반출입되는 컨테이너화물이 대부분 경북지역으로 이동하는 것은 울산항, 부산항 등 주변의 컨테이너 전용항만이 위치해 타지역 화물 반출입이 적기 때문임

<표 2-63> 포항항 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
부산		1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
대구		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		1	0	1	0.3	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
경기		0	0	0	0.0	0	1	1	0.2	0	1	1	0.1
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경북		326	16	342	98.8	428	2	430	99.8	754	18	772	99.4
경남		0	1	1	0.3	0	0	0	0.0	0	1	1	0.1
합계		329	17	346	100.0	428	3	431	100.0	757	20	777	100.0

- 권역별로 살펴보면 포항항으로 반입은 영남권 99.7%, 포항항에서 반출은 영남권 91.9%로 영남권에서 유발되는 컨테이너화물량이 절대적임을 나타냄

<표 2-64> 포항항 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		1	0	1	0.3	0	1	1	0.2	1	1	2	0.3
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
호남권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
영남권		328	17	345	99.7	428	2	430	99.8	756	19	775	99.7
합계		329	17	346	100.0	428	3	431	100.0	757	20	777	100.0

10. 양산ICD

가. 전체

- 양산ICD를 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(49.1%), 경남(35.3%), 울산(6.4%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 부산 → 양산ICD(49.9%), 경남 → 양산ICD(36.5%), 반출 기준으로 양산ICD → 부산(48.2%), 양산ICD → 경남(33.8%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-65> 양산ICD 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산		157	48	205	49.9	143	18	161	48.2	300	66	366	49.1
대구		6	0	6	1.5	3	0	3	0.9	9	0	9	1.2
인천		1	1	2	0.5	0	0	0	0.0	1	1	2	0.3
광주		0	0	0	0.0	4	0	4	1.2	4	0	4	0.5
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		4	9	13	3.2	34	1	35	10.5	38	10	48	6.4
경기		5	0	5	1.2	1	0	1	0.3	6	0	6	0.8
강원		0	0	0	0.0	2	0	2	0.6	2	0	2	0.3
충북		3	0	3	0.7	0	0	0	0.0	3	0	3	0.4
충남		1	0	1	0.2	1	0	1	0.3	2	0	2	0.3
전북		1	0	1	0.2	2	0	2	0.6	3	0	3	0.4
전남		3	0	3	0.7	0	0	0	0.0	3	0	3	0.4
경북		22	0	22	5.4	12	0	12	3.6	34	0	34	4.6
경남		135	15	150	36.5	110	3	113	33.8	245	18	263	35.3
합계		338	73	411	100.0	312	22	334	100.0	650	95	745	100.0

- 권역별로는 양산ICD로 반입은 영남권 96.4%, 양산ICD에서 반출은 영남권 97.0%로 근거리 경제권역에서의 화물 유발비율이 절대적인 비율을 차지하고 있음

<표 2-66> 양산ICD 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		6	1	7	1.7	1	0	1	0.3	7	1	8	1.1
강원권		0	0	0	0.0	2	0	2	0.6	2	0	2	0.3
충청권		4	0	4	1.0	1	0	1	0.3	5	0	5	0.7
호남권		4	0	4	1.0	6	0	6	1.8	10	0	10	1.3
영남권		324	72	396	96.4	302	22	324	97.0	626	94	720	96.6
합계		338	73	411	100.0	312	22	334	100.0	650	95	745	100.0

나. 일반화물차량

- 양산ICD를 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(58.8%), 경남(19.0%), 대구(14.3%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 부산 → 양산ICD(58.8%), 경남/대구 → 양산ICD(17.6%), 반출 기준으로 양산ICD → 부산(50.0%), 양산ICD → 경남/울산(25.0%) 순의 화물이동 분포를 보임
- 양산ICD에서 반출입되는 일반화물의 절반 가량은 부산지역, 나머지 화물은 경남, 울산, 대구 등으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-67> 양산ICD 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산		5	5	10	58.8	2	0	2	50.0	7	5	12	57.1
대구		3	0	3	17.6	0	0	0	0.0	3	0	3	14.3
인천		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		0	1	1	5.9	1	0	1	25.0	1	1	2	9.5
경기		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경남		3	0	3	17.6	1	0	1	25.0	4	0	4	19.0
합계		11	6	17	100.0	4	0	4	100.0	15	6	21	100.0

- 권역별로 살펴보면 양산ICD를 중심으로 반입, 반출되는 일반화물은 100% 영남권으로 이동하는 것으로 나타남

<표 2-68> 양산ICD 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
호남권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
영남권		11	6	17	100.0	4	0	4	100.0	15	6	21	100.0
합계		11	6	17	100.0	4	0	4	100.0	15	6	21	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 양산ICD를 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(48.9%), 경남(35.8%), 울산(6.4%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 부산 → 양산ICD(49.5%), 경남 → 양산ICD(37.3%), 반출 기준으로 양산ICD → 부산(48.2%), 양산ICD → 경남(33.9%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 양산ICD에서 반출입되는 컨테이너화물의 절반가량은 부산지역, 나머지 화물은 절반가량은 경남, 울산지역을 중심으로 컨테이너 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-69> 양산ICD 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
부산		152	43	195	49.5	141	18	159	48.2	293	61	354	48.9
대구		3	0	3	0.8	3	0	3	0.9	6	0	6	0.8
인천		1	1	2	0.5	0	0	0	0.0	1	1	2	0.3
광주		0	0	0	0.0	4	0	4	1.2	4	0	4	0.6
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		4	8	12	3.0	33	1	34	10.3	37	9	46	6.4
경기		5	0	5	1.3	1	0	1	0.3	6	0	6	0.8
강원		0	0	0	0.0	2	0	2	0.6	2	0	2	0.3
충북		3	0	3	0.8	0	0	0	0.0	3	0	3	0.4
충남		1	0	1	0.3	1	0	1	0.3	2	0	2	0.3
전북		1	0	1	0.3	2	0	2	0.6	3	0	3	0.4
전남		3	0	3	0.8	0	0	0	0.0	3	0	3	0.4
경북		22	0	22	5.6	12	0	12	3.6	34	0	34	4.7
경남		132	15	147	37.3	109	3	112	33.9	241	18	259	35.8
합계		327	67	394	100.0	308	22	330	100.0	635	89	724	100.0

- 권역별로 살펴보면 양산ICD로 반입은 영남권 96.2%, 양산ICD에서 반출은 영남권 97.0%로 영남권에서 유발되는 컨테이너화물량이 절대적임을 나타냄

<표 2-70> 양산ICD 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		6	1	7	1.8	1	0	1	0.3	7	1	8	1.1
강원권		0	0	0	0.0	2	0	2	0.6	2	0	2	0.3
충청권		4	0	4	1.0	1	0	1	0.3	5	0	5	0.7
호남권		4	0	4	1.0	6	0	6	1.8	10	0	10	1.4
영남권		313	66	379	96.2	298	22	320	97.0	611	88	699	96.5
합계		327	67	394	100.0	308	22	330	100.0	635	89	724	100.0

11. 의왕ICD

가. 전체

- 의왕ICD를 경유한 조사대상 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경기 (41.1%), 부산(38.6%), 인천(10.4%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경기 → 의왕ICD(42.8%), 부산 → 의왕ICD(37.5%), 반출 기준으로 의왕ICD → 부산(39.6%), 의왕ICD → 경기(39.6%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임

<표 2-71> 의왕ICD 전체 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점 \ 구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울	22	0	22	2.5	70	0	70	7.0	92	0	92	4.9
부산	332	1	333	37.5	396	0	396	39.6	728	1	729	38.6
대구	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천	108	1	109	12.3	88	0	88	8.8	196	1	197	10.4
광주	3	0	3	0.3	0	0	0	0.0	3	0	3	0.2
대전	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산	1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
경기	374	6	380	42.8	396	0	396	39.6	770	6	776	41.1
강원	6	0	6	0.7	12	0	12	1.2	18	0	18	1.0
충북	4	0	4	0.5	4	0	4	0.4	8	0	8	0.4
충남	16	1	17	1.9	11	0	11	1.1	27	1	28	1.5
전북	1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
전남	9	0	9	1.0	14	0	14	1.4	23	0	23	1.2
경북	1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
경남	1	0	1	0.1	10	0	10	1.0	11	0	11	0.6
합계	878	9	887	100.0	1,001	0	1,001	100.0	1,879	9	1,888	100.0

- 권역별로는 의왕ICD로 반입은 수도권 57.6%, 영남권 37.9%, 의왕ICD에서 반출은 수도권 55.3%, 영남권 40.6% 순의 화물 유발비율 차지하고 있음

<표 2-72> 의왕ICD 전체 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점 \ 구분	반입				반출				반출입			
	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권	504	7	511	57.6	554	0	554	55.3	1,058	7	1,065	56.4
강원권	6	0	6	0.7	12	0	12	1.2	18	0	18	1.0
충청권	20	1	21	2.4	15	0	15	1.5	35	1	36	1.9
호남권	13	0	13	1.5	14	0	14	1.4	27	0	27	1.4
영남권	335	1	336	37.9	406	0	406	40.6	741	1	742	39.3
합계	878	9	887	100.0	1,001	0	1,001	100.0	1,879	9	1,888	100.0

나. 일반화물차량

- 의왕ICD를 경유한 일반화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 경기 (45.0%), 부산(33.4%), 인천(11.6%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경기 → 의왕ICD(43.0%), 부산 → 의왕ICD(37.9%), 반출 기준으로 의왕ICD → 경기(46.9%), 의왕ICD → 부산(29.0%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 의왕ICD에서 반출입되는 일반화물은 경기, 인천, 부산지역을 중심으로 화물이 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-73> 의왕ICD 일반화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		15	0	15	1.9	70	0	70	8.4	85	0	85	5.2
부산		302	1	303	37.9	241	0	241	29.0	543	1	544	33.4
대구		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천		104	1	105	13.1	85	0	85	10.2	189	1	190	11.6
광주		3	0	3	0.4	0	0	0	0.0	3	0	3	0.2
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경기		338	6	344	43.0	390	0	390	46.9	728	6	734	45.0
강원		6	0	6	0.8	12	0	12	1.4	18	0	18	1.1
충북		4	0	4	0.5	4	0	4	0.5	8	0	8	0.5
충남		10	1	11	1.4	8	0	8	1.0	18	1	19	1.2
전북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
전남		7	0	7	0.9	12	0	12	1.4	19	0	19	1.2
경북		1	0	1	0.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.1
경남		1	0	1	0.1	9	0	9	1.1	10	0	10	0.6
합계		791	9	800	100.0	831	0	831	100.0	1,622	9	1,631	100.0

- 권역별로 살펴보면 의왕ICD로 반입은 수도권 58.0%, 영남권 38.1%, 의왕ICD에서 반출은 수도권 65.6%, 영남권 30.1% 순의 일반화물 유발비율을 보임

<표 2-74> 의왕ICD 일반화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		457	7	464	58.0	545	0	545	65.6	1,002	7	1,009	61.9
강원권		6	0	6	0.8	12	0	12	1.4	18	0	18	1.1
충청권		14	1	15	1.9	12	0	12	1.4	26	1	27	1.7
호남권		10	0	10	1.3	12	0	12	1.4	22	0	22	1.3
영남권		304	1	305	38.1	250	0	250	30.1	554	1	555	34.0
합계		791	9	800	100.0	831	0	831	100.0	1,622	9	1,631	100.0

다. 컨테이너화물차량

- 의왕ICD를 경유한 컨테이너화물 차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산 (72.0%), 경기(16.3%) 순으로 나타남
- 반입 기준으로 경기 → 의왕ICD(41.4%), 부산 → 의왕ICD(34.5%), 반출 기준으로 의왕ICD → 부산(91.2%), 의왕ICD → 경기(3.5%) 순의 지역간 화물이동 분포를 보임
- 의왕ICD에서 반입 컨테이너화물은 경기, 부산지역이 비슷하나 반출 컨테이너화물은 대부분 부산지역으로 이동하는 경향을 나타내고 있음

<표 2-75> 의왕ICD 컨테이너화물차량 조사자료 (시도별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
서울		7	0	7	8.0	0	0	0	0.0	7	0	7	2.7
부산		30	0	30	34.5	155	0	155	91.2	185	0	185	72.0
대구		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
인천		4	0	4	4.6	3	0	3	1.8	7	0	7	2.7
광주		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
대전		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
울산		1	0	1	1.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.4
경기		36	0	36	41.4	6	0	6	3.5	42	0	42	16.3
강원		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충남		6	0	6	6.9	3	0	3	1.8	9	0	9	3.5
전북		1	0	1	1.1	0	0	0	0.0	1	0	1	0.4
전남		2	0	2	2.3	2	0	2	1.2	4	0	4	1.6
경북		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
경남		0	0	0	0.0	1	0	1	0.6	1	0	1	0.4
합계		87	0	87	100.0	170	0	170	100.0	257	0	257	100.0

- 권역별로 살펴보면 의왕ICD로 반입은 수도권(54.0%), 영남권(35.6%), 의왕ICD에서 반출은 영남권(91.8%) 순의 컨테이너화물 유발비율을 보임

<표 2-76> 의왕ICD 컨테이너화물차량 조사자료 (권역별)

단위: 대, %

기종점	구분	반입				반출				반출입			
		적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)	적	공	계	비율(%)
수도권		47	0	47	54.0	9	0	9	5.3	56	0	56	21.8
강원권		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
충청권		6	0	6	6.9	3	0	3	1.8	9	0	9	3.5
호남권		3	0	3	3.4	2	0	2	1.2	5	0	5	1.9
영남권		31	0	31	35.6	156	0	156	91.8	187	0	187	72.8
합계		87	0	87	100.0	170	0	170	100.0	257	0	257	100.0

제3장 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D) 조사

제1절 연안화물의 통계분석

제2절 연안화물 항만간 기종점통행량 기초분석

제3장 연안화물 항만간 기종점통행량(O/D) 조사

제1절 연안화물의 통계분석

1. 연안화물 실적

- 2010년 전국 항만에서 처리된 화물의 총 물동량은 약 10억 904만톤으로 이 가운데 수출입화물(외항화물)과 연안화물(내항화물)의 비율은 각각 88.6%(9억 6,619만톤)와 11.4%(1억 2,423만톤)로 나타남
- 2001년 이후 전체 물동량에서 연안화물이 차지하는 비중의 추이를 살펴보면 2001년의 18.7%에서 계속해서 하락해 2010년도에는 11.4%까지 수송비중이 감소한 상태임
 - 이처럼 연안화물이 지속적으로 하락하는 이유는 연안해송이 활성화 되지 못해 연안을 통한 화물수송량이 증가하지 못하는 것임. 또한 내륙으로는 이동하는 화물은 육송이나 철송의 운송수단을 선호하기 때문임
 - 한편 연안화물 가운데 연안항에서 처리되는 비율은 2001년의 2.5%에서 계속해서 증가해 2006년도에는 4.4%로 증가하였는데, 이는 연안화물의 처리에 있어서 연안항의 중요성이 계속해서 커지고 있음을 보여주는 사실임

<표 3-1> 연안화물 연도별 추이(2001-2010)

단위: 천RT

	2001	2005	2006	2007	2008	2009	2010
외항화물(a)	610,910	754,936	809,830	862,523	894,693	848,299	966,193
비중(%) (a/A)	81.3%	86.3%	87.3%	87.8%	87.6%	87.6%	88.6%
연안화물(b)	140,544	119,410	117,805	120,079	126,964	120,032	124,225
비중(%) (b/A)	18.7%	13.7%	12.7%	12.2%	12.4%	12.4%	11.4%
연안항 화물(c)	3,582	4,620	5,165				
비중(%) (c/b)	2.5%	3.9%	4.4%				
합 계(A=a+b)	751,454	874,346	927,634	982,603	1,021,658	968,331	1,090,418

주: 연안화물은 연안여객선 화물이 포함된 수치임

자료: 「국토해양통계 2011」 이용해서 KMI 작성

2. 항만별 연안화물 처리실적

- 2010년도 연안화물 수송실적(1억 2,423만톤) 중 연안화물선 수송비중이 95.8%(1억 1,902만톤)로 거의 대부분을 차지하고 있으며, 나머지 520만톤은 연안여객선으로 수송
- 또한 항만별 실적을 살펴보면 인천항에서 전체의 32.5%(4,038만톤)를 처리하여 가장 많은 연안화물을 처리하였으며, 다음으로 광양항(1,121만톤), 부산항(963만톤), 목포항(852만톤)의 순서임
- 연안화물 처리량 기준 상위 7개 항만(인천, 광양, 부산, 목포, 포항, 울산, 평택·당진)의 입항물량이 전체 화물의 71.9%를 차지하고 있어 일부항만 중심으로 연안화물이 집중되고 있음을 나타냄
- 거의 모든 항만에서 화물선에 의한 운송의 비중이 높게 나왔으나, 완도항은 다른항과 달리 연안여객선에 의한 연안화물 운송비중이 71.4%로 높게 나타남

<표 3-2> 항만별 연안화물 현황(2010)

단위: 천R/T

구분	총계	연안화물선(입항)				연안여객선
		계	화물	유류	환적	
인천항	40,380	39,563	26,244	13,216	102	817
광양항	11,209	11,209	9,976	1,219	13	0
부산항	9,693	9,491	2,978	6,492	21	202
목포항	8,516	6,886	6,002	877	7	1,630
포항항	6,637	6,628	5,862	766	0	9
울산항	6,586	6,586	5,025	1,554	7	0
평택·당진항	6,315	6,315	5,441	874	1	0
마산항	5,602	5,602	3,737	1,855	9	0
군산항	4,002	3,959	2,473	1,472	14	43
옥포항	3,792	3,792	3,689	87	16	0
고현항	2,045	2,045	1,957	87	0	0
제주항	1,958	1,765	998	768	0	193
대산항	1,541	1,541	484	1,056	0	0
여수항	1,276	960	144	816	0	316
완도항	1,580	451	439	13	0	1,129
장항항	964	964	958	6	0	0
기타항	12,129	11,264	7,774	3,490	0	865
합 계	124,225	119,022	84,183	34,647	192	5,203

주: 기타항은 동해항, 옥계항, 삼천포항, 통영항, 삼척항, 태안항, 보령항, 목포항, 서귀포항, 진해항, 속초항, 장승포항 등의 무역항과 연안항이 포함됨

자료: 「국토해양통계 2011」 이용해서 KMI 작성

3. 품목별 연안화물 처리실적

- 2010년에 연안화물선에 의해 운송된 1억 1,902만톤을 품목별로 보면 석유 정제품이 전체의 25.5%인 3,036만톤으로 가장 많은 비중을 차지한 것으로 조사됨
- 석유 정제품 다음으로 많은 비중을 차지한 화물은 모래로 2,791만톤이며, 그 외에 시멘트(1,497만톤), 철광석(76만톤)의 순서임

<표 3-3> 품목별 연안화물 현황(2010)

품목 구분	화물량(R/T)	비율(%)
어패, 갑각류	16,333	0.01%
양곡	2,518	0.00%
제분공업생산물	8,244	0.01%
기타 동·식물 생산물	835,955	0.70%
동·식물성 유지류	447,880	0.38%
음료·주류·조제식품	406,465	0.34%
시멘트	14,972,169	12.58%
모래	27,906,526	23.45%
무연탄	14,652	0.01%
유연탄	20,468	0.02%
철광석	763,186	0.64%
기타 광석 및 생산물	12,951,775	10.88%
원유(역청유),석유	3,298,525	2.77%
석유 정제품	30,361,777	25.51%
석유가스 및 기타가스	1,020,674	0.86%
비료	253,227	0.21%
화학공업생산물	3,590,568	3.02%
프라스틱·고무 제품	72,433	0.06%
피혁류 및 그제품	400	0.00%
원목	19,011	0.02%
목재, 목단, 코르크	20,225	0.02%
방직용섬유 및 그제품	122,504	0.10%
고철	893,510	0.75%
철강 및 그제품	14,858,751	12.48%
비철금속 및 그제품	16,323	0.01%
기계류 및 그부품	289,456	0.24%
전기기기 및 그부품	2,460	0.00%
차량 및 그부품	2,084,350	1.75%
항공기, 선박 그부품	28,141	0.02%
기타	3,743,074	3.14%
합계	119,021,580	100.00%

주: 화물량은 입항기준으로 연안화물선에 의해 수송된 화물을 대상으로 함

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

4. 주요 연안화물 수송실적 추이 및 분담율

- 2010년도 연안화물 수송실적 1억 2,414만톤 중 주요 연안화물이라 할 수 있는 유류, 시멘트, 광석, 철강, 모래 등의 수송실적 추이 및 분담율은 다음 표와 같이 나타남
- 주요 연안화물품목 중 수송분담율은 유류가 전체의 27.6%(3,437만톤)로 가장 높게 나타났으며, 과거부터 계속 높은 분담율을 유지함
- 모래는 2002년 34.3%(4,853만톤)로 가장 높은 분담율을 기록하였으나 이후 분담율이 감소세로 전환하여 2010년에는 22.4%(2,785만톤)으로 바다모래 채취량이 감소했음을 알 수 있음

<표 3-4> 주요 연안화물 수송실적 추이 및 분담율

단위: 천RT

구 분	합 계	유 류	시멘트	광 석	철 강	모 래	기 타
2001	140,544	41,031	16,985	11,214	11,695	43,772	15,847
	100%	29.2%	12.1%	8.0%	8.3%	31.1%	11.3%
2002	141,706	35,410	18,049	12,067	11,122	48,527	16,531
	100%	25.0%	12.7%	8.5%	7.8%	34.3%	11.7%
2003	145,327	37,688	18,939	10,767	11,966	47,630	18,335
	100%	25.93%	13.03%	7.41%	8.23%	32.77%	12.61%
2004	115,636	36,716	16,781	10,615	10,987	21,405	19,132
	100%	31.75%	14.51%	9.17%	9.50%	18.51%	15.54%
2005	119,410	40,166	14,135	10,432	11,294	24,522	18,861
	100%	33.63%	11.83%	8.73%	9.45%	20.53%	15.79%
2006	117,751	41,349	15,308	10,847	10,494	21,030	18,722
	100%	35.11%	13.00%	9.21%	8.91%	17.85%	15.89%
2007	120,079	39,563	15,878	11,782	12,303	23,043	17,510
	100%	32.94%	13.22%	9.81%	10.24%	19.18%	14.58%
2008	126,964	36,530	16,193	13,549	13,826	31,113	15,753
	100%	28.77%	12.75%	10.67%	10.88%	24.50%	12.40%
2009	119,916	36,082	16,610	11,547	12,987	25,638	17,053
	100%	30.08%	13.85%	9.62%	10.82%	21.37%	14.22%
2010	124,140	34,366	14,972	13,747	15,745	27,847	17,463
	100%	27.6%	12.1%	11.1%	12.7%	22.4%	14.0%

주: 연안화물은 연안여객선 화물이 포함된 수치임

자료: 『2011년 연안해운 통계연보』

제2절 연안화물의 항만간 기종점통행량 기초분석

1. 전체 연안화물의 항만간 기종점

- 2010년에 연안화물선을 통해 운송된 1억 1,930만톤 화물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 기타항 → 인천항, 동해묵호항 → 광양항, 대산항 → 인천항, 기타항 → 기타항 등으로의 연안화물 수송량이 높은 것으로 나타남
- 2010년에 연안화물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 기타항 → 인천항으로 입항된 화물이 1,715만톤(14.4%)으로 다른 항만간 연안화물 수송량에 비해 월등히 높은 것으로 조사됨
 - 전국항만 → 인천항으로 입항된 화물은 전체 3,962만톤이며, 주로 모래(1,632만톤)와 석유정제품(997만톤) 등의 화물 반입으로 발생한 물량임
- 기타항 → 인천항 다음으로 많은 물량을 차지한 구간은 동해묵호항 → 광양항으로 642만톤의 화물이 이동한 것으로 나타남
 - 이 구간의 화물은 대부분 시멘트(129만톤), 기타광석 및 생산품(481만톤)이 차지함
- 이 외에 대산항 → 인천항(607만톤), 여수항 → 인천항(401만톤), 울산항→인천항(307만톤), 울산항 → 부산항(253만톤), 여수항 → 부산항(230만톤) 등도 모두 2백만톤 이상의 화물이 수송되고 있음
 - 이 구간의 화물은 주로 원유 및 석유정제품이 대부분을 차지하고 있음
- 출항기준으로는 동해묵호항(1,338만톤), 울산항(1320만톤), 대산항(1,022만톤), 여수항(898만톤), 광양항(809만톤) 등에서 전국항만으로 화물을 수송하고 있음
 - 주로 수송되는 연안화물은 대부분 원자재 품목으로 시멘트, 원유 및 석유정제품 등임

<표 3-5> 전체 연안화물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)

단위: 천RT

종점 기점	부산	인천	평택 당진	대산	태안	보령	장항	군산	목포	완도	여수	광양	삼천포	통영	거제
부산	111	185	15	9	0	0	0	2	30	0	98	89	17	28	0
인천	121	3,947	453	362	9	13	0	63	152	0	0	59	0	0	0
평택	48	161	1,082	52	0	0	0	0	12	0	0	153	0	0	0
대산	1,414	6,073	377	12	8	28	0	687	181	0	0	417	0	0	0
태안	9	0	0	0	0	0	0	136	97	2	0	5	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	2	0	0	0	0	0	6	13	33	0	0	63	0	0	0
목포	0	347	3	3	4	0	2	13	2,094	0	0	31	0	53	0
완도	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	2,302	4,010	139	573	0	5	0	220	175	2	4	30	6	10	0
광양	489	780	1,473	0	1	42	36	528	430	0	420	356	21	1	0
삼천포	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
거제	2	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
옥포	3	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	20	0	0	0
고현	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
마산	4	2	3	3	1	0	0	1	5	0	0	30	2	2	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0
울산	2,533	3,073	148	338	14	0	0	756	307	0	222	1,409	29	16	0
포항	185	1	106	0	0	0	0	13	250	0	0	207	0	0	0
삼척	711	1,378	0	0	0	0	0	396	232	0	0	793	0	0	0
동해목호	308	1,211	501	69	221	197	0	726	355	0	0	6,423	119	0	0
옥계	0	1,298	3	0	0	0	346	0	156	0	0	610	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	120	6	101	0	0	0	0	2	195	123	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	263	0	0	0	0	0
기타항	1,091	17,150	1,912	2	4	34	544	406	2,166	59	214	482	25	99	0
총합계	9,482	39,623	6,318	1,541	262	318	964	3,963	6,882	449	959	11,216	221	210	1

<표 3-5> 전체 연안화물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)(계속)

단위: 천RT

기점 종점	옥포	고현	마산	진해	울산	포항	삼척	동해	목호	옥계	속초	제주	서귀포	기타항	합 계
부산	417	57	110	5	30	520	424	0	27	1	0	362	0	0	2,537
인천	0	0	1	0	0	1,167	36	6	1	0	0	0	0	0	6,330
평택	0	0	12	0	0	21	0	0	0	0	0	13	0	0	1,553
대산	118	3	7	0	0	791	7	41	0	55	0	0	0	0	10,218
태안	0	13	0	0	0	2	0	0	0	0	0	32	10	0	309
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
군산	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	144
목포	6	0	5	0	4	104	19	0	0	0	0	124	0	0	2,813
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	35
여수	0	0	152	1	0	835	27	0	323	21	0	136	11	0	8,981
광양	82	7	969	26	1	181	1,573	195	7	326	0	139	1	0	8,085
삼천포	4	0	10	0	0	4	0	57	9	0	0	0	0	0	99
통영	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10
거제	255	849	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,233
옥포	402	0	17	0	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	468
고현	27	918	31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,008
마산	308	133	146	0	3	25	48	0	0	0	0	1	0	0	717
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
진해	122	0	9	0	11	63	0	0	0	0	0	0	0	0	210
울산	1,020	22	843	58	20	196	749	27	447	449	10	516	0	0	13,203
포항	342	17	999	0	0	360	18	0	0	9	0	0	0	0	2,505
삼척	0	0	772	0	0	234	467	0	0	0	0	196	0	0	5,179
동해목호	0	0	407	250	0	518	2,068	0	5	0	0	1	0	0	13,379
옥계	0	0	456	0	0	861	0	17	0	2	0	0	0	0	3,750
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	552
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	263
기타항	948	25	298	0	88	655	1,161	0	59	7	2	241	153	7,813	35,641
총합계	4,056	2,045	5,244	340	179	6,566	6,600	342	881	869	12	1,764	182	7,813	119,302

주: 기타항은 연안항, 북한항, EEZ, 해외 항만을 포함함

2. 주요 품목별 항만간 O/D

가. 원유 및 천연가스 채취물

- 2010년에 연안화물선을 통해 가장 많이 운송된 화물인 원유 및 천연가스 채취물 (3,470만톤)의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 대산항 → 인천항으로 입항된 화물이 607만톤으로 가장 많았던 것으로 조사됨
 - 다음으로는 여수항 → 인천항(3,859만톤), 울산항 → 인천항(303만톤), 울산항 → 부산항(252만톤), 여수항 → 부산항(230만톤), 대산항→부산항(141만톤)의 순서임
- 원유 및 천연가스 채취물의 대부분은 석유정제품이며 일부 원유가 포함이 되는데, 이러한 이유로 원유 및 천연가스 채취물의 연안운송 흐름의 가장 큰 특징은 정유공장이 있는 지역(항만)에서 수요처가 있는 지역(항만)으로의 이동을 보여주고 있음
 - 현재 국내의 정유공장은 울산 남구, 울산 울주군, 전남 여수, 충남 서산, 인천 서구 등의 5곳에 위치하고 있음
 - 주요 수요처인 수도권은 대부분 인천항을 통해서 공급되는 것으로 판단되며, 이에 따라 대산항, 울산항, 여수항에서 출항한 화물이 인천항으로 많이 입항하는 것으로 조사됨
- 과거 여수항으로부터 반입된 물동량이 많았으나, 최근에는 대산항에서 많이 공급되고 있는 것으로 조사됨

<표 3-6> 원유 및 천연가스 채취물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)

단위: 천RT

종점 기점	부산	인천	평택 당진	대산	태안	보령	장항	군산	목포	완도	여수	광양	삼천포	통영	거제
부산	78	0	2	4	0	0	0	2	22	0	98	67	12	17	0
인천	6	195	447	283	4	13	0	26	18	0	0	52	0	0	0
평택	0	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0
대산	1,414	6,073	261	6	8	28	0	687	174	0	0	125	0	0	0
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	2	0	0	0	0	0	5	6	13	0	0	12	0	0	0
목포	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	2,300	3,859	104	413	0	5	0	220	175	2	4	28	6	10	0
광양	190	0	0	0	0	42	0	209	229	0	416	120	21	0	0
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
거제	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
목포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	2,522	3,029	62	233	10	0	0	326	185	0	222	769	29	11	0
포항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	1	1	1	0	0	0	0	1	14	10	74	19	10	30	0
총합계	6,513	13,239	877	1,057	23	88	6	1,479	873	13	814	1,232	78	68	1

<표 3-6> 원유 및 천연가스 채취물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)(계속)

단위: 천RT

기점 종점	옥포	고현	마산	진해	울산	포항	삼척	동해	목호	옥계	속초	제주	서귀포	기타항	합 계
부산	51	57	95	4	13	440	96	0	26	1	0	0	0	0	1,086
인천	0	0	0	0	0	588	0	0	0	0	0	0	0	0	1,632
평택	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	118
대산	0	2	0	0	0	196	0	0	0	0	0	0	0	0	8,973
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
군산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
목포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	152	1	0	172	0	0	0	21	0	131	11	0	7,613
광양	12	6	697	26	1	6	0	0	0	49	0	136	1	0	2,163
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
거제	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118
옥포	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	21	22	807	58	9	153	659	2	427	280	10	494	0	0	10,344
포항	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	8
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	5
옥계	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	17
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	14	2,345	2,527
총합계	87	87	1,757	90	23	1,562	762	20	456	351	10	767	26	2,345	34,702

주: 기타항은 연안항, 북한항, EEZ, 해외 항만을 포함함

나. 비금속 광물

- 비금속 광물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 기타항 → 인천항으로 입항된 화물이 전체의 71.9%에 해당하는 163만톤으로 단일 구간으로는 가장 많은 물동량을 보여주고 있음
 - 이 화물은 북한에서 반입된 모래인데, 국내에서 바다모래의 채취가 불가능한 시기에 북한 모래가 대량으로 국내에 반입되었기 때문인 것으로 판단됨
- 다음으로 비금속 광물의 운송이 많았던 구간은 기타항 → 평택항으로 191만톤이 운송된 것으로 조사됨
 - 이 구간의 화물 역시 모래인데, 이는 인천항에서 수요처까지 공급하기에는 운임, 단가 등의 제약사항이 발생하여 주로 수도권 남부지역과 충남지역으로 수송하면서 발생하는 화물로 파악됨

<표 3-7> 비금속광물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)

단위: 천RT

종점 기점	부산	인천	평택 당진	대산	태안	보령	장항	군산	목포	완도	여수	광양	삼천포	통영	거제
부산	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인천	0	3,733	0	0	0	0	0	36	126	0	0	0	0	0	0
평택	0	0	1,079	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
대산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
태안	9	0	0	0	0	0	0	136	56	2	0	5	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	0	0	6	20	0	0	0	0	0	0
목포	0	33	0	0	0	0	0	0	3	0	0	10	0	0	0
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
광양	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
거제	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
포항	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	683	16,320	1,906	0	0	34	419	396	1,010	21	138	348	10	0	0
총합계	697	20,086	2,989	0	0	34	419	575	1,218	24	138	382	10	0	0

<표 3-7> 비금속광물의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)(계속)

단위: 천RT

기점 종점	옥포	고현	마산	진해	울산	포항	삼척	동해	목호	옥계	속초	제주	서귀포	기타항	합 계
부산	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,896
평택	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,084
대산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
태안	0	13	0	0	0	2	0	0	0	0	0	32	10	0	267
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
목포	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	60
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
광양	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
거제	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	126	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
포항	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	8
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	0	24	64	0	61	558	29	0	3	0	1	236	140	10	22,410
총합계	0	164	160	0	65	562	47	0	3	0	1	271	150	10	28,004

주: 기타항은 연안항, 북한항, EEZ, 해외 항만을 포함함

다. 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품

- 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 삼척항 → 인천항으로 입항된 화물이 138만톤으로 가장 많은 물동량을 보여주고 있음
 - 다음으로는 옥계항 → 인천항, 동해묵호항 → 광양항 등 순서임
 - 삼척항, 옥계항, 동해묵호항은 우리나라의 주요 시멘트 생산업체가 위치한 지역이며, 국내 시멘트 유통의 특성상 대부분은 연안해송을 통해 벌크화물로 권역별 거점항으로 수송한 후 인근지역으로는 운송되는 것으로 조사
- 과거에 비해 옥계항 → 인천항(130만톤)의 물동량이 대폭 증가한 반면 동해묵호항 → 광양항(129만톤)은 과거와 비슷한 화물이동량을 유지함
 - 동해묵호항 → 광양항(129만톤) 구간의 화물은 광양제철소에 공급된 석회석이며 특수 제철(철강) 생산을 위해 필요한 석회석을 공급하기 위함으로 조사됨

<표 3-8> 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)

단위: 천RT

종점 기점	부산	인천	평택 당진	대산	태안	보령	장항	군산	목포	완도	여수	광양	삼천포	통영	거제
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
평택	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
목포	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
광양	6	0	0	0	0	0	0	21	189	0	0	0	0	0	0
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
거제	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
포항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
삼척	701	1,378	0	0	0	0	0	396	232	0	0	793	0	0	0
동해목호	308	1,065	7	0	0	0	0	726	355	0	0	1,288	0	0	0
옥계	0	1,298	3	0	0	0	346	0	156	0	0	610	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	0	10	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0
총합계	1,015	3,752	10	0	0	0	346	1,144	945	0	0	2,691	0	0	0

<표 3-8> 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)(계속)
단위: 천RT

기점 종점	옥포	고현	마산	진해	울산	포항	삼척	동해	목호	옥계	속초	제주	서귀포	기타항	합 계
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
평택	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
목포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
광양	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	0	2	0	0	227
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
거제	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥포	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
포항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
삼척	0	0	772	0	0	234	467	0	0	0	0	194	0	0	5,168
동해목호	0	0	407	0	0	516	466	0	0	0	0	0	0	0	5,138
옥계	0	0	456	0	0	850	0	0	0	0	0	0	0	0	3,719
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648	670
총합계	0	0	1,645	0	0	1,599	933	5	0	4	0	199	0	648	14,936

주: 기타항은 연안항, 북한항, EEZ, 해외 항만을 포함함

라. 제1차 금속산업제품

- 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 광양항 → 포항항(156만톤)과 광양항 → 평택항(1137만톤) 구간이 가장 많은 물동량을 보여주고 있음
 - 이 구간의 화물은 광양제철소에서 생산된 철강제품으로 포항항으로 이동하는 것은 주로 2차 가공을 위한 것이며, 평택항으로 운송된 철강제품은 평택항 인근의 제강업체, 자동차 업체, 산업 단지 등에 공급되는 제품임
- 이 밖에 제1차 금속산업제품의 운송이 많은 구간으로는 포항항→마산항, 포항항→울산항, 포항항→기타항 구간으로 대부분이 철강제품임
 - 제1차 금속산업제품의 연안운송 특징은 2개의 제철공장이 있는 포항항과 광양항을 중심으로 철강의 주요 수요처인 제강업체, 자동차 업체, 조선업체가 분포한 지역의 인근 항만으로 이동하는 모습을 보여줌

<표 3-9> 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)

단위: 천RT

종점 기점	부산	인천	평택 당진	대산	태안	보령	장항	군산	목포	완도	여수	광양	삼천포	통영	거제
부산	30	5	2	5	0	0	0	0	8	0	0	18	0	11	0
인천	38	1	0	0	5	0	0	0	6	0	0	4	0	0	0
평택	48	1	3	0	0	0	0	0	8	0	0	117	0	0	0
대산	0	0	4	0	0	0	0	0	7	0	0	6	0	0	0
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
목포	0	0	3	3	4	0	2	11	2,054	0	0	17	0	53	0
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
광양	292	15	1,374	0	1	0	0	5	12	0	0	113	0	1	0
삼천포	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
거제	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
목포	3	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	20	0	0	0
고현	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
마산	4	2	3	3	1	0	0	1	5	0	0	13	0	2	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0
울산	10	0	3	10	3	0	0	381	122	0	0	7	0	5	0
포항	178	1	106	0	0	0	0	0	250	0	0	141	0	0	0
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	322	0	0	0
옥계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	28	11	3	2	4	0	1	9	117	1	0	55	0	30	0
총합계	661	43	1,510	24	18	0	5	408	2,600	1	0	852	0	101	0

<표 3-9> 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)(계속)

단위: 천RT

기점 종점	옥포	고현	마산	진해	울산	포항	삼척	동해	목호	옥계	속초	제주	서귀포	기타항	합 계
부산	366	0	15	0	12	63	328	0	0	0	0	356	0	0	1,218
인천	0	0	1	0	0	42	36	0	1	0	0	0	0	0	134
평택	0	0	12	0	0	16	0	0	0	0	0	13	0	0	217
대산	103	1	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	135
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	28
목포	6	0	5	0	4	104	4	0	0	0	0	2	0	0	2,273
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
광양	68	0	272	0	0	173	1,561	0	0	0	0	0	0	0	3,885
삼천포	4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
통영	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
거제	255	849	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,115
옥포	400	0	5	0	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	454
고현	27	918	31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,008
마산	168	6	45	0	3	25	48	0	0	0	0	1	0	0	330
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	122	0	9	0	11	63	0	0	0	0	0	0	0	0	210
울산	996	0	34	0	12	11	6	0	0	0	0	0	0	0	1,600
포항	179	17	999	0	0	355	7	0	0	0	0	0	0	0	2,232
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	0	158	0	0	0	0	0	0	0	480
옥계	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	948	1	36	0	27	40	4	0	5	0	0	0	0	94	1,417
총합계	3,647	1,792	1,483	0	91	924	2,159	0	6	0	0	373	0	94	16,791

주: 기타항은 연안항, 북한항, EEZ, 해외 항만을 포함함

마. 화합물 및 화학제품

- 화합물 및 화학제품의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 여수항 → 울산항(66만톤), 대산항 → 울산항(59만톤), 인천항 → 울산항(53만톤) 구간이 가장 많은 물동량을 보여주고 있음
 - 이 구간의 화물은 석유화학제품으로 주로 완제품 생산에 필요한 원료가 대부분 울산항으로 공급되어 울산지역 인근의 석유화학제품 생산업체에 공급되고 있음
- 이 밖에 광양항→기타항(전량 비료)과 울산항→기타항(약 25%가 비료)으로 운송된 제품은 비료의 비중이 높음
 - 이 구간에 운송된 화물은 석유화학제품과 함께 대표적인 화합물인 비료가 주요 운송 화물인 것으로 파악됨

<표 3-10> 화합물 및 화학제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)

단위: 천RT

종점 기점	부산	인천	평택 당진	대산	태안	보령	장항	군산	목포	완도	여수	광양	삼천포	통영	거제
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인천	0	12	0	79	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
평택	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
대산	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	285	0	0	0
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
목포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	2	151	1	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
광양	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	124	0	0	0
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
거제	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	1	43	1	95	0	0	0	12	0	0	0	536	0	0	0
포항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0
옥계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	2	0	0
총합계	3	205	3	391	0	0	36	12	0	0	0	1,061	24	0	0

<표 3-10> 화합물 및 화학제품의 항만간 기종점(O/D) 자료(입항 기준)(계속)

단위: 천RT

기점 종점	옥포	고현	마산	진해	울산	포항	삼척	동해	목호	옥계	속초	제주	서귀포	기타항	합 계
부산	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	17
인천	0	0	0	0	0	527	0	0	0	0	0	0	0	0	619
평택	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56
대산	0	0	0	0	0	592	0	0	0	0	0	0	0	0	883
태안	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보령	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
군산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
목포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
완도	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
여수	0	0	0	0	0	655	0	0	0	0	0	2	0	0	971
광양	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159
삼천포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
통영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
거제	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
옥포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고현	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
마산	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
하동화력	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	1	0	0	30	0	0	0	0	0	4	0	0	724
포항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
삼척	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동해목호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
옥계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
속초	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
서귀포	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타항	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	352	414
총합계	0	0	2	0	0	1,821	0	0	2	0	0	7	0	352	3,919

주: 기타항은 연안항, 북한항, EEZ, 해외 항만을 포함함

제4장 공공부문 물류DB를 이용한 조사

제1절 공공부문 물류DB 활용의 필요성

제2절 공공부문 물류DB 현황

제3절 공공부문 DB 활용방안

제4장 공공부문 물류DB를 이용한 조사

제1절 공공부문 물류DB 활용의 필요성

- 앞서 살펴본 바와 같이 해상화물 기종점통행량 조사는 5년 단위로 이루어지기 때문에 그 중간 기간에는 현행화를 통하여 해상화물의 기종점 자료를 생성할 수 있음
 - 신항만 개장, 항만배후단지 확장 및 기능변화 요인이 발생하는 경우 보완조사를 수행할 수는 있으나 예산제약과 같은 현실적인 문제로 인해 조사가 이루어지기 어려운 실정
 - 따라서 조사 중간연도 현행화시 자료의 신뢰성을 확보하고 변화하는 물류환경요인을 반영할 필요가 있음
 - 조사원 투입방식을 통한 조사는 예산 확보의 어려움이 있기 때문에 다른 대안을 마련할 필요가 있음
- 2010년 “해상부문 첨단조사자료의 국가교통DB 활용방안 연구”에서 언급한 바와 같이 최근에 RFID기반의 정보시스템이 구축되고 있으며, 동 시스템을 활용하는 경우 조사원 투입을 통한 현장조사 방식의 한계를 보완할 수 있음
 - 국토해양부는 컨테이너화물의 신속한 반출입 및 정확한 업무처리를 위해 전국의 주요 항만을 대상으로 2006년부터 RFID 기반의 정보시스템 도입 사업을 추진하였음
 - 현재는 모든 컨테이너 터미널에 RFID 기반의 게이트 자동화 시스템이 구축되었으며, 일부 터미널의 경우 RFID를 이용한 실시간 위치추적시스템(RTLS : Real Time Location System)을 구축하여 운영하고 있음
 - RFID 시스템은 RFID 태그가 리더기가 설치된 지점을 통과할 때 RFID 태그를 인식하고, 태그에 저장된 정보를 이용하는 형태
- 국토해양부는 GCTS(Global Container Tracking System)를 구축하여 컨테이너 화물의 게이트 반출입 정보 및 주요 거점 통과 정보를 관리하고 있음
 - 전국의 주요 터미널 및 물류거점에서 발생하는 RFID 기반의 물류정보를 체계적으로 관리하고 관련 물류정보를 활용하기 위해 GCTS 시스템을 구축
 - 컨테이너 터미널 및 물류거점에서 확인된 태그 정보는 GCTS에 축적

- GCTS에 쌓인 정보를 활용하는 경우 우리나라에서 항만에서 처리하는 대부분의 수출입 컨테이너 화물에 대한 반출입 및 거점간 이동 정보를 활용할 수 있음



자료: RFID저널, 2007. 5. 15

<그림 4-1> GCTS 개념도

- RFID 기반의 게이트 자동화 체제는 전국의 주요 컨테이너터미널에 설치되어 있으므로 향후에는 일반부두의 게이트나 물류창고, 고속도로의 톨게이트 등 관련 물류거점까지 시스템 확장이 이루어져야 함
 - 부분적이지만 화물의 흐름을 파악할 수 있는 정보시스템을 활용하면 필요시마다 관련 자료의 활용 가능한 장점이 있음
- 데이터를 활용하기 위한 시스템 구축에 드는 초기비용 외에는 추가적인 비용이 많이 발생하지 않기 때문에 시스템 활용을 통해 조사비용의 절감 가능함
 - 현장에 직접 인력을 투입하여 진행하는 조사가 아닌 정보시스템에 축적된 데이터를 활용하여 자료를 생성할 수 있기 때문에 조사원 투입에 따른 비용을 절감 할 수 있음
 - 또한 조사 시기나 날씨 등의 영향 변수가 줄어 필요한 시기에 자료를 자유롭게 생성 할 수 있는 편의성을 갖출 수 있음

제2절 공공부문 물류DB 현황

- 국토해양부는 이용자 편의성 제고, 정보 접근성 강화, 업무처리의 신속성, 데이터 정확성 확보를 위해 다양한 정보시스템을 구축
 - 업무처리 혁신 및 프로세스 개선을 통해 물류비용 절감 추진
- 국토해양부에서 구축하여 운영 중인 물류정보시스템은 대부분은 특정 목적을 가지고 구축된 것이기 때문에 모든 시스템이 화물의 기종점 정보를 확보하고 있지는 않음

<표 4-1> 해운항만물류정보 시스템

서비스명	기능
항만운영정보시스템 (Port-MIS)	선박 및 화물 입출항을 전자적으로 처리하는 운영시스템으로서, 서류 없는 행정의 실현 및 고객에게 통합 항만서비스를 제공할 목적으로 국내 모든 항만을 연계한 시스템
해운항만물류정보시스템 (SP-IDC)	PC사용자들을 위해 인터넷을 통한 신고가 가능하도록 웹시스템을 통하여 해운항만물류분야의 다양한 정보들을 제공할 수 있는 체계를 구축하여 해운정책, 항만통계, 최신동향 등의 해운정보DB를 서비스하는 시스템
항만물류공동활용시스템	관세청 및 요건확인기관을 연계하는 통관단일창구 시스템 구축으로 수입신고 및 요건확인 신청을 윈스탑 서비스함
항만물류통합활용서비스	물류통합 서비스를 통한 인허가 처리결과 및 화물추적 정보의 실시간 제공과 위험물 관리의 성능을 개선하고, 통관단일창구의 기능 고도화 및 요건 확인 신청서식을 추가 확대하고, 입출항 및 항공화물 정보를 관리하고, 각종 정보 연계 모듈과 항공물류와 관련된 각종정보를 제공하기 위한 통합포털을 개발하여 수출입물류 업무고도화를 위한 서비스 구현
글로벌 화물추적시스템 (GCTS)	RFID 정보 네트워크를 기반으로 국내외 물류기지 및 주요 고속도로 톨게이트 별로 컨테이너, 차량, 선박의 반출입 정보 및 양적하 작업 결과를 실시간으로 자동 수집하여 컨테이너 BL번호 등을 이용하여 화물 위치추적 정보를 물류주체에게 제공하는 시스템

- 앞서 설명한 바와 같이 국토해양부에서 구축하여 운영중인 물류정보시스템중 수출입 화물의 거점간 이동 정보, 다시 말하여 기종점 정보를 확보할 수 있는 시스템은 GCTS시스템을 꼽을 수 있음
 - 컨테이너 터미널 단위의 반출입 정보 관리로 인해 최초 출발지 혹은 도착지 정보를 정확하게 확보하기 어렵다는 한계는 있으나, RFID 관련 시설이 설치된 물류거점 간에 이동한 화물에 대해서는 관련 정보를 이용할 수 있음

제3절 공공부문 물류DB 활용방안

1. GCTS(Global container Tracking System) 개요¹⁾

- GCTS는 RFID 기반의 물류정보 네트워크를 구축하여 차량 및 컨테이너의 물류거점 반출·입 및 장치·하역 작업 결과를 실시간으로 자동 수집하는 시스템
- 컨테이너 운송차량(트레일러)에 부착된 수동형 태그를 이용하는 경우, 차량번호와 연계된 컨테이너번호 등을 이용하여 컨테이너 및 화물의 위치추적을 조회하고 정보를 제공
- 컨테이너 터미널의 게이트, 장치크레인, 하역크레인 등의 항만 시설 및 장치에 대한 운영현황 파악, 다양한 거점 및 구간의 수출입 물동량 및 리드타임 분석 가능

<표 4-2> GCTS의 주요 기능

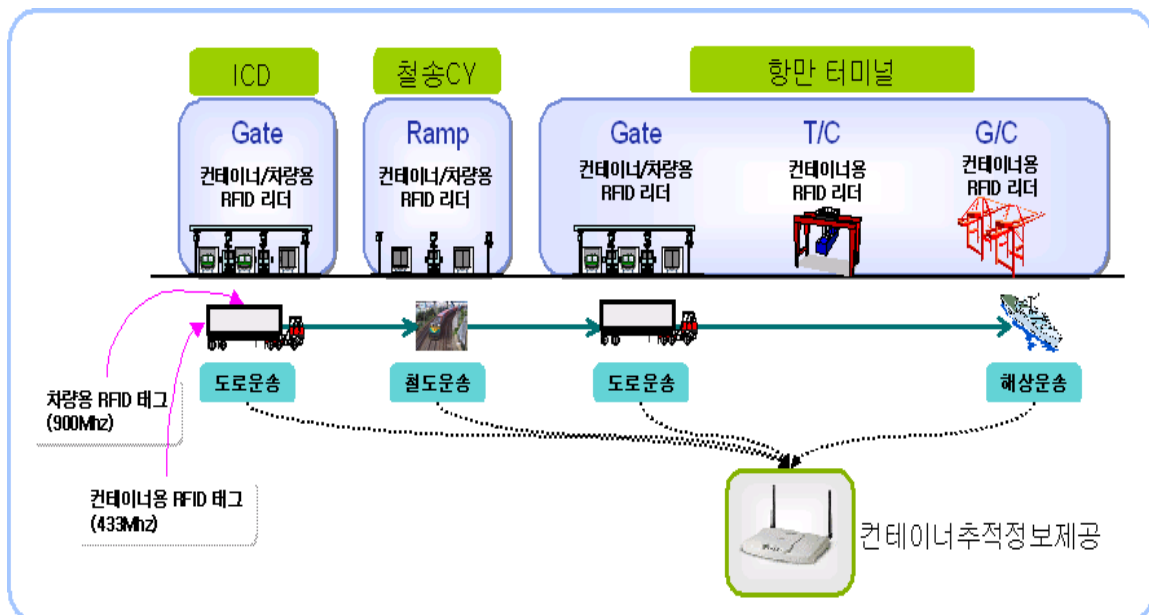
GCTS	운영관리	GCTS운영과 관련 코드 및 사용자 관리, RFID 장비 등록관리 등
	위치추적	RFID 인식정보를 활용한 차량 및 컨테이너 추적 관리 AIS 기반의 선박 추적정보 제공
	물류분석	차량 및 컨테이너 가시성 정보를 활용한 물류 리드타임 분석 RFID 장비 운영 성과 분석
	정보제공 서비스	고객 맞춤형 정보 제공 (차량 및 컨테이너 추적정보 SMS, 메일전송) 전자문서 전송 관리

- GCTS는 추적 데이터 자동 수집을 위한 RFID태그, 리더, 미들웨어, 컨트롤러, 운영 서버 및 네트워크 등의 RFID 인프라와 태그의 부착, 등록, 리더 설치 및 운영을 위한 운영관리 시스템, 각 거점의 리더를 통해 실시간으로 수집된 정보를 활용한 컨테이너, 차량, 화물의 위치추적, 항만 시설의 운영현황, 물류 리드타임 제공을 위한 물류분석 및 이용자에게 관련 정보를 제공하는 정보제공 서비스로 구성

1) GCTS에 대한 자세한 설명은 2010년 보고서 참조

2. GCTS 활용 가능 정보

- GCTS는 컨테이너/화물의 위치 추적, 항만시설 및 장치에 대한 운영현황 파악, 다양한 거점 및 구간의 수출입 물동량 및 리드타임 분석이 가능한 정보시스템이지만 본 연구에서는 특히 화물의 위치추적 기능에 착안
- GCTS의 위치추적 측면에서의 주요 기능은 차량, 컨테이너, 선박 및 화물의 위치 추적 관리, 차량 및 컨테이너의 거점별 현황 파악, 태그 배터리 및 장비의 상태를 모니터링
 - 정보제공 측면에서의 하위기능은 차량 추적정보 알림 신청 및 조회, EDI신청, 신청 현황 조회 및 승인 관리, EDI, Socket, SMS로그 조회 및 삭제 등 로그 관리 기능



<그림 4-2> GCTS 구성도

- 따라서 GCTS 시스템이 제공하는 위치추적 기능을 활용하여 거점간 통과시간 및 항만 반입시간을 이용하여 화물추적에 활용가능
 - 특히 컨테이너 및 화물 운송차량 추적을 통해 차량에 실린 화물정보와 연계하여 컨테이너 운송차량과 컨테이너 자체에 대한 이동경로 파악이 가능

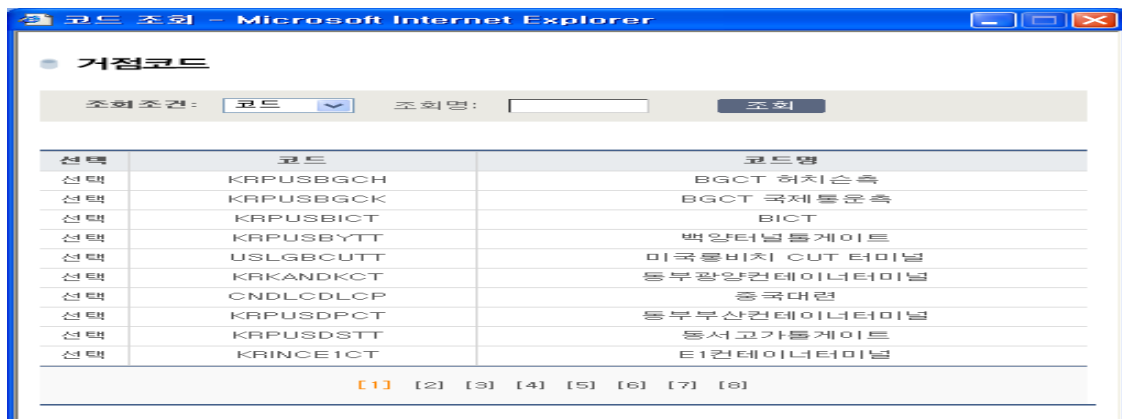
<표 4-3> GCTS를 이용한 기종점 정보 생성 시험 결과

번호	시험케이스	시험데이터	결과
1	해당 페이지 로딩 후 왼쪽 메뉴에 해당 프로그램 메뉴 이미지가 선택된 형태의 이미지로 바뀌는가?		해당 프로그램 메뉴의 선택이미지로 변경
2	해당 통계기간으로 제대로 조회가 되는지 확인한다.	통계기간 20120701~20120731을 입력후 [조회] 버튼을 누른다.	통계기간 20120701~20120731에 해당하는 정보가 출력
3	해당 기점코드로 제대로 조회가 되는지 확인한다.	기점코드 KRINCSIC1를 입력 후 [조회] 버튼을 누른다.	기점코드 KRINCSIC1에 해당하는 데이터가 출력
4	해당 종점코드로 제대로 조회가 되는지 확인한다.	종점코드 KRINCSLCT를 입력 후 [조회] 버튼을 누른다.	종점코드 KRINCSLCT에 해당하는 데이터가 출력

3. GCTS 통계활용 방법

① GCTS에서 물류거점별 운송통계 정보를 조회하기 위해서는,

- 화면 상단의 '통계기간', '거점코드', '추적상태' 정보를 조회
- 통계기간은 조회 필수항목이며, 그 외 조회를 원하는 거점코드, 추적상태를 선택하여 조회가 가능. 통계기간을 입력한 후 **조회** 버튼을 클릭하여 조회
- 통계기간[필수항목]
 - 조회하고자 통계기간을 입력. 이때, 통계기간은 'YYYYMMDD' 형태로 일까지 입력
- 거점코드
 - 거점코드를 직접입력하거나 HELP 창을 이용해서 조회



<그림 4-3> GCTS 코드 조회 화면

② GCTS 기간별 기종점별 분석통계 정보를 조회하기 위해서는,

- 화면 상단의 ‘통계기간’, ‘기점코드’, ‘종점코드’ 정보로 조회
- 통계기간은 조회 필수항목이며, 그 외 조회를 원하는 기점코드, 종점코드를 선택하여 조회가 가능
 - 통계기간을 입력한 후 **조회** 버튼을 클릭하여 조회
- 통계기간[필수항목]
 - 조회하고자 통계기간을 입력. 이때, 통계기간은 ‘YYYYMMDD’ 형태로 일까지 입력
- 기점코드
 - 기점코드를 직접입력하거나 HELP 창을 이용해서 조회
- 종점코드
 - 종점코드를 직접입력하거나 HELP 창을 이용해서 조회

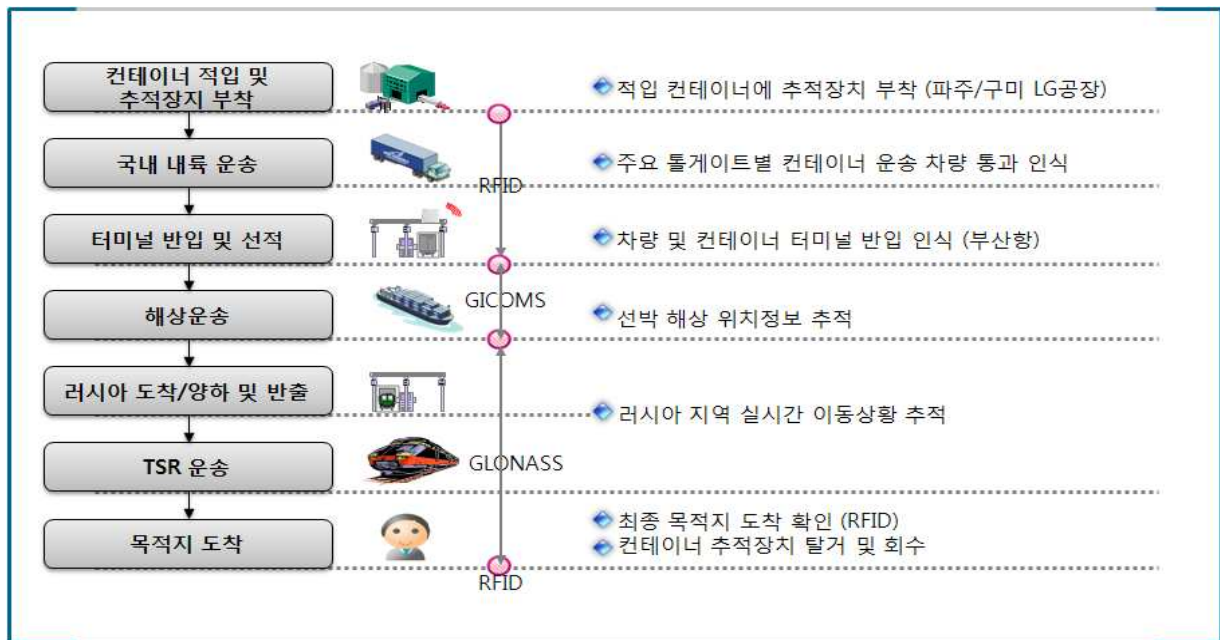
③ 설명한 바와 같이 GCTS를 이용하여 컨테이너 화물의 기종점 자료 생성이 가능

- 현재는 주로 항만간 및 터미널간 이동에는 높은 정확성을 보여주고 있으나 내륙 거점
에서 항만(터미널)간 기종점 정보 생성에는 한계
- 이는 아직까지 전국의 주요 톨게이트 및 대형물류시설 및 화주 공장까지 관련 인프라가
설치되지 않은 상태이기 때문에 향후 관련 인프라 확대 필요

4. GCTS 데이터 분석

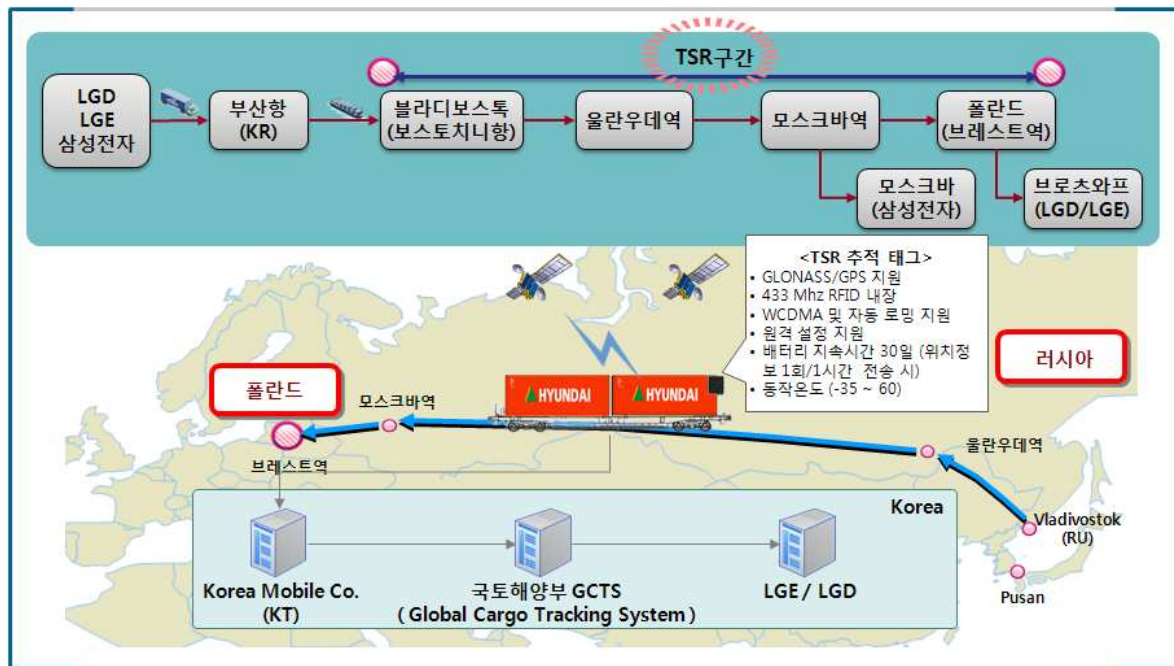
- GCTS에서 수집되는 데이터는 컨테이너 반출입 정보로, 컨테이너 터미널의 게이트 자동화
및 물류거점에서의 컨테이너 반출입 정보 확인을 위해 관리되고 있음
- 컨테이너 화물은 단위화된 화물로 고가인 경우가 많고, 적시 재고관리에 유용하기 때문에
전세계적으로 확산된 상태이며, 최근에는 벌크로 운송하던 화물도 컨테이너로 수송하는
경우도 증가하고 있음
- 글로벌 공급 사슬망 관리차원에서 컨테이너의 가시성(Visibility) 확보는 화주, 포워더
및 운송사 등 물류주체들에게 매우 중요함

- 국토해양부는 국내 컨테이너 터미널 뿐 아니라 해외 컨테이너 터미널에도 RFID 인프라를 설치하여 컨테이너의 반출입 정보를 관리하고 있음
 - 국내에는 부산, 광양, 인천, 평택, 울산, 군산 등 국내 주요 항만에 관련 인프라가 설치되었고, 해외의 경우 일본, 중국, 미국, 슬로베니아의 주요항만에 설치됨
 - 한편 내륙 물류거점에도 RFID 인프라가 설치되어 있는데, 이는 화주 공장에서부터 컨테이너 화물의 이동을 모니터링하고 관리하기 위한 것임
 - 해외의 경우 국내 공장에서 들여온 화물의 적시 반입, 손상여부 및 위치 확인 등을 위해 해외 공장에 설치한 경우가 대부분임
 - 따라서 이들 화물은 국내 공장 반출, 내륙운송, 항만반입 및 선적, 해상운송, 상대국 항만 하역, 내륙운송, 해외 공장 반입의 전체 물류과정을 모니터링 할 수 있음



<그림 4-4> 컨테이너 화물의 추적관리

- 글로벌 컨테이너 추적관리 서비스는 삼성, LG, 하이닉스, 현대 자동차 등 글로벌 사업망을 갖춘 대기업들이 주로 활용하고 있는 편임
- 때문에 RFID 인프라가 설치된 내륙 거점은 구미, 파주, 경주, 군산, 아산, 이천, 의왕 등 화주의 공장이나 물류시설이 있는 곳이 대부분이며, 해외의 경우, 중국(남경, 소주, 광조우, 우시, 푸조 등), 러시아(모스크바), 인도네시아(자카르타), 폴란드(블로츠와프, 바르샤바) 등 해외 공장에 설치되어 있음



<그림 4-5> RFID 및 인공위성을 이용한 컨테이너 화물 추적관리

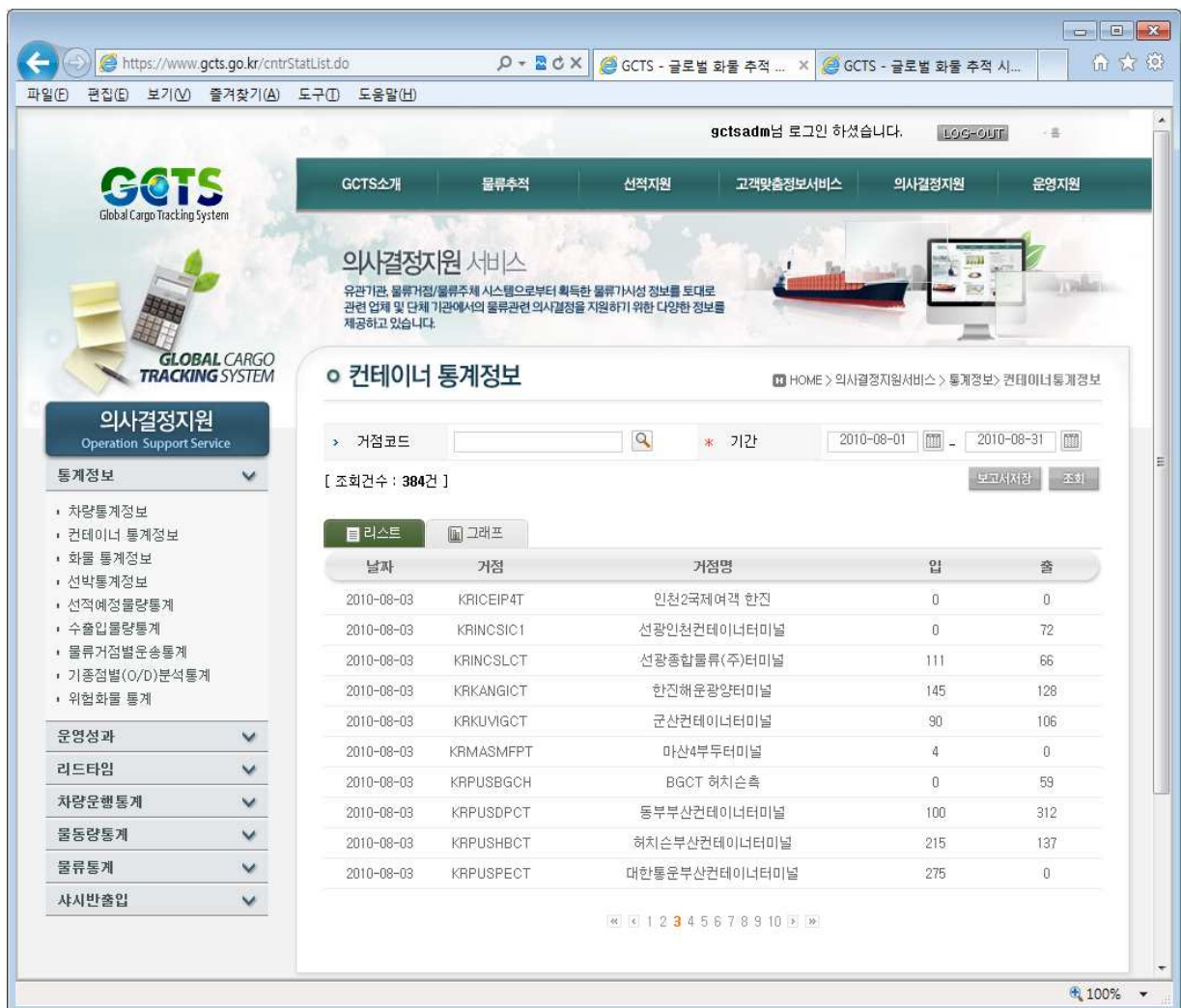
- 국내에서 출발하여 러시아 및 북유럽으로 운송되는 화물 중 러시아 횡단철도 TSR(Trans Siberian Railway)을 통하여 수송하는 화물은 그림에서와 같이 RFID와 인공위성을 이용하여 컨테이너에 대한 이동경로 및 추적정보를 제공받을 수 있음
- GCTS에 집계된 컨테이너 반출입건수는 연도별로 증가하고 있는데 이는 관련 인프라가 지속적으로 확대된데 따른 것임
- 컨테이너 터미널을 중심으로 2010년 206만건이던 반출입 건수는 2011년 490만건으로 증가하였고, 2012년 7월까지 330만건을 기록

<표 4-4> GCTS에서 집계된 컨테이너 반출입 건수

구분	2010	2011	2012(7월)
연간 반출입 건수(천건)	2,058	4,903	3,303
월평균(백건)	1,715	4,086	4,719

- RFID 인프라 설치가 어느 정도 완료된 2011년 이후 월평균 반출입건수는 2011년 40만건에서 2012년 47만건으로 증가하였는데, 월별로 큰 편차를 보이지 않음
- 이는 컨테이너 화물의 경우 계절성이 크게 나타나지 않음을 다시 보여주는 것임

- GCTS에 집계되고 있는 반출입 컨테이너 데이터로는 기종점 분석이 어려움
 - 터미널에서 RFID를 통해 인식되는 정보는 컨테이너 번호 등 컨테이너 정보, 차량정보 등으로 반입 또는 반출되는 화물의 기종점 정보는 없는 상태
 - 화주 공장이나 내륙 물류거점에서 인식되는 컨테이너와 항만터미널에서 인식되는 컨테이너 번호를 서로 연계하는 경우 부분적으로 기종점 정보 생산이 가능할 것으로 판단됨
 - 그러나 내륙거점에서 집계되는 데이터량은 상대적으로 매우 적고, 화주 공장이 있는 특정 지역에서 주로 발생하기 때문에 이를 활용한 기종점 분석은 이러한 실태를 감안하여 진행하여야 함



<그림 4-6> GCTS의 거점별 반출입 컨테이너 검색화면

- GCTS에서는 제한적이기는 하지만 컨테이너의 기종점분석 통계를 제공하고 있음
 - 그러나 현재 제공되는 기종점별 통계는 내륙의 RFID 인프라 설치가 제한적인 지역에만 설치되어 있어 통계값이 매우 적음
 - 향후 컨테이너 번호 및 EDI로 전송되는 컨테이너 반출입정보와 연계하여 기종점 정보를 생산하는 방안을 모색할 필요가 있음
 - 기본적으로 내륙거점에 RFID 인프라가 확산되기 전에는 그 효과는 제한적일 수 밖에 없으며 항만의 경우 모든 수출입컨테이너가 집결함에 따라 RFID를 통해 반출입되는 컨테이너 정보를 확인할 수 있으나, 내륙의 경우는 수많은 지역과 경로에 RFID를 설치하는 것은 현실적인 한계로 지적됨



<그림 4-7> GCTS의 기종점 분석통계

- 향후 GCTS를 포함한 PORT-MIS, SP-IDC 등 유관 정보시스템의 관련정보를 연계하여 기종점 정보를 생산, 분석하는 방법을 지속적으로 추진, 보완할 필요가 있음

제5장 결론 및 정책제언

제1절 결론

제2절 정책제언

제5장 결론 및 정책제언

제1절 결론

1. 조사표본은 일반화물차량, 조사지역은 부산항의 조사비율이 가장 높음

- 전국 해상화물 내륙기종점조사의 전체 조사 표본수는 46,396개로 반입 25,035개(54.0%), 반출 21,361개(46.0%)이며, 적재 35,561개(76.6%), 공차 10,835개(23.4%)로 집계됨
- 조사지역별로는 부산항 12,493개(26.9%), 인천항 9,880개(21.3%), 울산항 9,366개(20.2%) 등으로 부산항의 조사 표본수가 가장 많은 것으로 나타남
- 일반화물차량 표본수는 25,074개(54.0%)로 반입 11,998개(47.9%), 반출 13,076개(52.1%)이며, 적재 17,759개(70.8%), 공차 7,315개(29.2%)임
- 컨테이너차량 조사 표본수는 21,322개(46.0%)로 반입 13,037개(61.1%), 반출 8,285개(38.9%)이며, 적재 17,802개(83.5%), 공차 3,520개(16.5%)임
- 전체 조사대상 차량(일반화물, 컨테이너화물)의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(21.2%), 부산(18.7%), 인천(14.8%), 경기(8.9%) 순으로 나타남
- 일반화물 조사차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 울산(27.6%), 인천(19.1%), 부산(10.1%), 경기(10.0%) 순
- 컨테이너화물 조사차량의 경우 반출입 유발비율이 높은 지역은 부산(28.9%), 울산(13.7%), 전남(13.1%), 인천(10.1%) 순

2. 연안화물 처리실적은 인천항이 32.5%로 가장 많은 물동량 처리

- 2010년도 연안화물 수송실적(1억 2,423만톤) 중 연안화물선 수송비중이 95.8%(1억 1,902만톤)로 거의 대부분을 차지하고 있으며, 나머지 520만톤은 연안여객선으로 수송
- 항만별 실적은 인천항에서 전체의 32.5%(4,038만톤)를 처리하여 가장 많은 연안화물을 처리하였으며, 다음으로 광양항(1,121만톤), 부산항(963만톤), 목포항(852만톤)의 순임

- 연안화물 처리량 기준 상위 7개 항만(인천, 광양, 부산, 목포, 포항, 울산, 평택·당진)의 입항물량이 전체 화물의 71.9%를 차지하고 있어 일부항만 중심으로 연안화물이 집중되고 있음을 나타냄
- 품목별 실적은 석유 정제품 다음으로 많은 비중을 차지한 화물은 모래로 2,791만톤이며, 그 외에 시멘트(1,497만톤), 철광석(76만톤)의 순서임

3. 공공부문 물류DB 활용을 통한 해상화물 기종점통행량 조사의 보완·갱신 필요

- 해상화물 기종점통행량 조사는 5년 단위로 조사가 이루어지기 때문에 그 중간 기간에는 현행화를 통하여 해상화물의 기종점 자료를 생성할 수 있음
 - 신항만 개장, 항만배후단지 확장 및 기능변화 요인이 발생하는 경우 보완조사를 수행할 수는 있으나 예산제약과 같은 현실적인 문제로 인해 조사가 이루어지기 어려운 실정
 - 조사원 투입방식을 통한 조사는 예산 확보의 어려움이 있기 때문에 다른 대안을 마련할 필요가 있음
- 최근에 RFID기반의 정보시스템이 구축되고 있으며, 공공부문 물류DB시스템을 활용하는 경우 조사원 투입을 통한 현장조사 방식의 한계를 보완할 수 있음
 - 데이터를 활용하기 위한 시스템 구축에 드는 초기비용 외에는 추가적인 비용이 많이 발생하지 않기 때문에 시스템 활용을 통해 조사 비용의 절감 가능함
 - 현장에 직접 인력을 투입하여 진행하는 조사가 아닌 정보시스템에 축적된 데이터를 활용하여 자료를 생성할 수 있기 때문에 조사원 투입에 따른 비용을 절감할 수 있음
 - 또한 조사 시기나 날씨 등의 영향 변수가 줄어 필요한 시기에 자료를 자유롭게 생성할 수 있는 편의성을 갖출 수 있음
- 따라서 향후에는 GCTS를 포함한 PORT-MIS, SP-IDC 등 유관 정보시스템의 관련정보를 연계하여 기종점 정보를 생산, 분석하는 방법을 지속적으로 추진·보완할 필요가 있음

제2절 정책제언

1. 신규 터미널의 개장에 따른 조사대상 조정

- 2005년 조사와 달리 항만법 개정에 따라 무역항이 국가관리항과 지방관리항으로 나뉜 것이 조사환경의 큰 변화라 할 수 있음
 - 부산 신항의 한진, 현대 등 전용터미널의 개장, 울산 신항 개장, 군산항 터미널 개장 등 신규 조사 대상이 추가
 - 부산항의 경우 북항 재개발에 따라 부산항에서 중요한 비중을 차지하던 북항내 일반 부두가 조사대상에서 제외
- 이와 같이 신항만의 개장 및 부두 폐쇄는 기존 물류흐름에 변화를 야기
 - 새로운 터미널의 개장에 따라 기존 터미널인근에 입지하던 컨테이너 보관시설, 수리 시설, 화물 창고 등의 업종이 신항 주변으로 이전
 - 신규 터미널과 배후 단지를 연결하는 수송망(고속도로, 철도)이 완공됨에 따라 기존 새로운 물류경로가 생성되고 시설간 화물유치를 위한 경쟁 심화
 - 향후 조사시 이러한 시설변화 요인을 고려하여 조사기점 등을 선정할 필요

2. 조사대상의 과거 실적 등을 고려한 조사계획 수립

- 조사대상 거점 및 조사원 투입은 지난 5년간 항만별 물동량을 고려하여 설계
 - 항만별 물동량 변화를 파악하여 이에 따라 조사대상과 조사원 인원들을 조정하여 해상 화물 기종점통행량을 조사할 수 있게 계획을 설계해야 함
- 전국 해상화물 내륙기종점조사의 전체 조사 표본수는 46,396개로 집계
 - 이를 반입과 반출로 구분하면 반입 25,035개(54.0%), 반출 21,361(46.0%)이며, 적재차량과 공차로 구분하면 적재 35,561개(76.6%), 공차 10,835개(23.4%)임
 - 조사지역별로는 부산항이 반출입 기준으로 전체의 26.9%로 가장 많았으며, 다음으로 인천항(21.3%), 울산항(20.2%), 광양항(9.1%), 포항항(6.3%)의 순서임

3. 조사자료의 활용도 제고

- 조사표본수는 반출입 차량 대수를 기준으로 한 것으로, 육상부분 조사결과와의 일관성 확보를 위해 차량 중심의 조사를 수행
 - 지난 조사에서는 차량에 실린 컨테이너의 개수를 중심으로 조사를 수행하였으나, 육상부분에서 화물의 수송차량 유발 대수 산정에 정확성을 기하고자 조사표의 차량기준부분을 육상부분과 일치
 - 화물 적재차량과 공차 비율 조사자료는 권역별 및 준별 화물차량 유발 대수산정시 활용

4. 연안화물 항만간 기종점 뿐만 아니라 내륙기종점 조사 필요

- 2010년 연안화물은 약 1억 2천만톤의 물동량 처리실적을 기록하여 지난 5년간 실적과 비교할 때 거의 차이가 없음
 - 2008년의 경우 1억 22백만톤을 처리하여 제일 높은 실적을 보인바 있으나 그외 연도의 경우에도 대부분 1억 13백만에서 1억 15백만톤 내외를 처리
 - 입항기준으로는 인천항이 전체의 33.2%인 약 4천만톤을 처리하였으며, 그 뒤로 광양 9.4%, 목포 5.8%, 포항 5.5%, 삼척 5.5%를 차지
 - 출항기준으로는 동해항이 전체의 11.2%인 1천 3백만톤을 처리하였고, 울산항 11.1%, 대산항 8.6%를 차지
- 연안화물 중 가장 높은 비중을 차지하는 것은 석유정제품으로 전체의 25.5%를 차지하였으며 그 다음으로는 모래가 23.4%, 시멘트가 12.5%, 철강 및 그 제품이 12.4%를 점유
 - 연안화물의 경우 석유, 모래, 시멘트, 철강 및 그 제품, 기타광석 등 5대화물이 전체의 85%를 차지하는 등 대량화물이 차지하는 비중이 매우 높음
- 연안화물 항만간 기종점조사 및 분석과 연계하여 내륙 기종점 조사를 수행하여 화물의 내륙으로 반출입되는 경로를 파악하는 것도 중요함

5. 데이터베이스 정보를 이용한 조사자료 보완

- RFID 기반의 GCTS 시스템에 축적된 컨테이너 운송 차량 및 컨테이너 정보를 활용하여 수출입 컨테이너 화물의 내륙 기종점 자료 생성이 가능함을 확인
 - 관련 정보인프라가 항만 및 터미널에 집중되어 있고 내륙거점에는 특정 화주공장 등에 제한적으로 분포되어 있어 향후 반출입 정보 분석 및 생성시에는 이에 대한 보완이 필요
 - PORT-MIS 등 유관 정보시스템을 이용한 조사 및 분석을 지속적으로 확대할 필요
- 데이터베이스 정보를 활용하여 해상화물 기종점통행량 조사자료를 보완할 경우 매년 갱신해야하는 현행화 자료의 신뢰성 확보할 수 있으며 적은 예산으로도 수행 가능
 - 조사원 투입을 하지 않고 자료를 생산할 수 있어 조사 시기나 날씨 등의 영향을 받지 않아 조사의 편의성 확보 가능
 - 실제 조사자료에 대한 표본 부족 문제를 해결하기 위한 방안으로도 데이터베이스 정보를 활용하여 해상화물의 기종점 결과자료를 생산하는 것이 매우 중요함

부 록

A. 해상화물 기종점통행량 조사표 및 조사 항목

부 록

A. 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사표 및 조사항목

1. 조사표

주관기관 : 국토해양부
조사기관 : 한국해양수산개발원

해상화물 통행실태조사표

□ 반입 □ 반출

조사장소						조사일	2011년 8월 일	조사자		경도자					
조사시각 (시·분)						기종점		운송시간 (시·분)		일반화물 품목 HS Code	컨테이너화물 품목 HS Code	종류			
: □ 수출입 □ 환적 □ 연안		차량번호 종류	차량업종 □ 노량(영) □ 주황(영) □ 흰색(자) □ 녹색(자)	시(도)	구(시·군)	동(읍·면)	: □ 일반 □ 냉동 □ 특수		20*	40*	()	□ 일반 □ 냉동 □ 특수			
													항	ODCY	□ 일반 □ 냉동 □ 특수
: □ 수출입 □ 환적 □ 연안		차량번호 종류	차량업종 □ 노량(영) □ 주황(영) □ 흰색(자) □ 녹색(자)	시(도)	구(시·군)	동(읍·면)	: □ 일반 □ 냉동 □ 특수		20*	40*	()	□ 일반 □ 냉동 □ 특수			
													항	ODCY	□ 일반 □ 주황(영) □ 흰색(자) □ 녹색(자)
: □ 수출입 □ 환적 □ 연안		차량번호 종류	차량업종 □ 노량(영) □ 주황(영) □ 흰색(자) □ 녹색(자)	시(도)	구(시·군)	동(읍·면)	: □ 일반 □ 냉동 □ 특수		20*	40*	()	□ 일반 □ 냉동 □ 특수			
													항	ODCY	□ 일반 □ 주황(영) □ 흰색(자) □ 녹색(자)
: □ 수출입 □ 환적 □ 연안		차량번호 종류	차량업종 □ 노량(영) □ 주황(영) □ 흰색(자) □ 녹색(자)	시(도)	구(시·군)	동(읍·면)	: □ 일반 □ 냉동 □ 특수		20*	40*	()	□ 일반 □ 냉동 □ 특수			
													항	ODCY	□ 일반 □ 주황(영) □ 흰색(자) □ 녹색(자)

① 1톤이하

② 1~25톤이하

③ 25~8.5톤이하

④ 8.5~15톤이하

⑤ 15톤이상
(덤프차 제외)

⑥ 덤프차

⑦ 특수차
(덤프로리)

⑧ 컨테이너
(트럭)

⑨ 트레일러

⑩ 카캐리어

NO. : _____

입력일 : 월 일 입력자 : ⑧

<부록 1> 전국 해상화물 기종점통행량조사의 조사표

2. 조사 항목

가. 조사 일반사항

1) 조사장소

- ① 항목설명 : 조사자가 화물의 유출입을 조사하기 위한 항만(ODCY, ICD 포함)의 명칭을 의미한다.
- ② 입력방법 : 조사장소의 명칭을 문자로 기재한다.

2) 조사장소코드

- ① 항목설명 : 방대한 자료를 효율적으로 처리하기 위하여 항만의 부두 코드를 기재함. 조사장소코드는 조사항만코드 3자리, 조사부두코드 3자리로 구분한다.
- ② 입력방법 : 조사장소코드는 영문코드로 기재한다.

3) 조사방향

- ① 항목설명 : 조사방향은 반입과 반출로 구분됨. 항만에서의 반입은 수출, 반출은 수입을 의미하지만, ODCY와 ICD의 경우 항만반입을 위한 반출과 최종수요처로의 반출이 있으므로 유의한다.
- ② 입력방법 : 해당되는 곳에 ○표 한다.

4) 조사지점번호

- ① 항목설명 : 조사번호는 조사항만코드 3자리, 조사부두코드 3자리, 조사자번호 2자리로 입력한다.
- ② 입력방법 : 조사번호는 영문과 숫자로 기재한다.

나. 주요 조사항목

1) 조사시각

- ① 항목설명 : 조사시각은 조사자가 항만(ODCY, ICD 포함)에서 화물차량이 통행하는 시간을 의미한다.
- ② 입력방법 : 조사시각은 시간과 분으로 구분하여 기재한다.

2) 수출입

- ① 항목설명 : 항만에 반입되는 화물은 수출, 항만에서 반출되는 화물은 수입을 의미함. ODCY(또는 ICD)에서 반출입되는 화물이 수출화물인지, 수입화물인지, 연안화물인지를 정확히 파악하여 자료처리의 혼란을 미연에 방지하고, 자료처리를 효율적으로 하기 위한 항목이다.
- ② 입력방법 : 해당되는 항목에 ☒ 표시를 한다.

3) 차량번호

- ① 항목설명 : 화물을 기종점을 분석하는데 사용되는 중요한 변수로서 화물을 적재한 차량의 번호판에서 큰 글씨로 표시된 아라비아숫자 4자리를 의미한다.
- ② 입력방법 : 차량번호 4자리를 숫자로 기재한다.

4) 차량종류

- ① 항목설명 : 본 조사에서는 차량 종류는 화물을 적재할 수 있는 차량을 의미하며 (승용차, 승합차는 제외), 선박의 양적하 화물을 항만에서 반출입하는 차량을 조사대상으로 한다.

차량의 종류는 아래와 같이 분류한다.

① 1톤이하	② 1-2.5톤이하	③ 2.5-8.5톤이하	④ 8.5-15톤이하	⑤ 15톤이상(덤프차 제외)
⑥ 덤프차	⑦ 특수차(탱크로리)	⑧ 컨테이너(트랙터)	⑨ 트레일러	⑩ 카캐리어

② 입력방법 : 차량종류는 해당 번호(숫자)로 입력한다.

5) 공차

① 항목설명 : 항만을 반출입하는 차량이 화물을 적재하였는지, 하지 않았는지를 의미한다. 화물을 적재 하지 않았을 때만 표시한다.

② 입력방법 : 해당되는 항목에 ☒ 표시를 한다.

6) 차량업종

① 항목설명 : 항만을 반출입하는 차량이 영업용인지, 자가용인지를 분석하는데 활용한다. 차량의 번호판을 보고 해당되는 곳에 표시한다.

② 입력방법 : 해당되는 항목에 ☒ 표시를 한다.

7) 기종점

① 항목설명 : 항만 입출항화물의 기종점을 분석하는데 활용함. 입항화물은 화물이 출발한 기점을, 출항화물은 화물이 도착할 종점을 의미함. 항만과 항만, 항만과 ODCY, ODCY과 ODCY를 이동할 경우에는 항만 또는 ODCY 명칭을 뜻한다.

② 입력방법 : 문자로 입력한 후 지역분류코드를 참고하여 지역코드를 입력한다.

8) 운송시간

- ① 항목설명 : 화물을 적재한 차량이 항만(ODCY, ICD 포함)에서 기종점까지 소요된 시간을 운송시간이라 한다.
- ② 입력방법 : 운송에 소요된 시간과 분을 숫자로 입력한다.

9) 일반화물

(가) 화물품목

- ① 항목설명 : 반출입되는 화물의 품목의 의미한다. 코드는 HS Code로 통일한다.
- ② 입력방법 : 화물의 종류를 문자로 입력한 후, 조사자는 HS Code를 입력한다.

(나) 화물중량

- ① 항목설명 : 운송되는 화물의 무게를 의미하며 톤으로 구분한다.
- ② 입력방법 : 화물중량은 숫자로 입력한다.

10) 컨테이너화물

(가) 규격, 적공

- ① 항목설명 : 컨테이너의 규격은 10', 20', 40', 45' 등으로 구분하며 대부분의 규격은 20'와 40' 이다. 컨테이너에 화물이 적재되어 있을 경우에는 **적컨테이너**, 화물이 적재되지 않은 경우에는 **공컨테이너**로 구분한다.

예) 화물차에 화물이 적재된 20' 컨테이너 2개를 이동할 경우에는

규격	적(F)	공(E)
20'	2	
40'		
()		

45' 컨테이너의 경우에는 ()란에 컨테이너 규격을 입력한 후 적(F) 또는 공(E)에 컨테이너 개수를 입력한다.

- ② 입력방법 : 해당되는 곳에 숫자로 입력한다.

(나) 종류

- ① 항목설명 : 주로 사용되는 컨테이너는 일반컨테이너(General Container), 냉동 컨테이너 (Reefer Container), 특수컨테이너(Special Container) 등으로 구분한다.

- ② 입력방법 : 해당되는 항목에 ☒ 표시한다.

(다) 적재품목

- ① 항목설명 : 적컨테이너의 경우 컨테이너 용기에 적재되어 있는 품명을 의미한다. 화물은 HS Code로 구분한다.

- ② 입력방법 : 적재화물의 품목을 문자로 입력한 후, HS Code표를 참조하여 코드로 입력한다.